

رسالة وهي خلاصة الحقائق
وشرح كروى وروى

النظر في جهتها ان كان المقوم
و هو خبر جملتها ان كان المقوم عليه
و ترجع ان كان النظر ضمرا

$\frac{P \cdot 2}{\lambda}$
 219

141

• 475

Salem, Maniya, Kaculphamed	
Kisim	Lalili
Yoti Kote No.	
Yoti Kote No.	2744

سطح اندر ای
۱۹
قاعده
فنطار ایلم لدره بیله قلدر قیه ایلمه شاطرن بی بویل ۱۹
بریه مثال ۱۹
۶۵۵۲
۶۵۵۲
۷۲۲۷۲
۲۸۸۰
۱۹
کک سکر ودر هم لیدر
بیور بکر می قیه و وحی ایلمه
اوه ایلمه فنطار او تو سکر لدره

بروج مثال صافی لدر، قیة الیحدک

قیمت بی لدره ایلمک طریق ۱۶۰۰
قیمت ۱۶۰۰

Handwritten calculations and notes:

Top right: $\frac{100}{2500}$

Middle left: $\frac{67}{152}$

Middle center: $\frac{406}{12}$

Bottom left: 819

Bottom right: $مکرمه قمر الاله$

بكره بشق قمر الاله التي لدره و يوزن فوقه و دره شوره ابراه

بسم الله قضاة معادله ايليا طريقي يوم

$$\begin{array}{r} 95 \\ 95 \\ \hline 909 \\ 909 \\ \hline 900 \end{array}$$

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

(یکی بهای نوزبیش کرده سکه در هر لیبر و قس علیهم
 بوزارت قضا
 عرفا السلام و درت البطله بکافه
 النظار
 و النسخه بوزارت قضا
 النظار

لوزادہ فیض

يكون مريعا على النسبة
 الى العدد المذكور الذي
 مثلا وضمير ثالثا
 ثلثة بالنسبة الى النسبة
 كذا وكذا عن الخطر من
 ما فلا يحتاج الى التكرار
 الذي قال البعض

100

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠
٥	٤	٣	٢	١	٠	٩	٨	٧	٦
٤	٣	٢	١	٠	٩	٨	٧	٦	٥
٣	٢	١	٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤
٢	١	٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣
١	٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢
٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠
٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠	٩

عنه كذلك فان نسب ذلك الاقل الى المقسوم عليه فاصل النسبة مع ذلك
العدد هو الخارج فان تكررت الاعداد فارسم جدولاً لسطوره بعدد
مراتب المقسوم وضعه خلافاً للمقسوم عليه بحيث يجاذب اخره
اخره ان لم يزد المقسوم عليه عن مجاذبه من المقسوم اذا احاذاه والا
فبحيث يجاذب متلوا اخر المقسوم ثم تطلب اكثر من الاحاد يمكن ضربه
في واحد من مراتب المقسوم عليه ونقصان الحاصل مما يجاذبه من المقسوم
ومما عجز يساره ان كان شئ واضعاً للباقي تحت خط فاصل فاذا وجدت
وضعت فوق الجدول مجاذباً لاول مراتب المقسوم عليه وعملت به ما عرفت
ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبه او ما بقي من المقسوم الى اليسار
بعد خط عرضي ثم تطلب اعظم عدد آخر كما مر وضعت عن يمين الاول واعمل
به ما عرفت فان لم يوجد فضع صفراً وانقل كما مر وهكذا البصير اول
المقسوم مجاذباً لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع اعلى الجدول
خارج القسم فان بقي من المقسوم شئ فهو كسر يخرج المقسوم عليه
مثاله نقسم هذا العدد ٩٧٥٧ على هذا العدد ٨٣
فخرج القسمه ٨٣ من الصحاح واحد عشر جزء من ثلثه
وتبين اذا فرض واحد وهذه صورته والامتحان بضرب ميزان
الخارج في ميزان المقسوم عليه وزيادة ميزان الباقي ان كان على الحاصل
فميزان الجمع ان خالف ميزان المقسوم فالعمل خطأ **الفصل السادس**
في استخراج الجذر والعدد المضروب في نفسه يسمى جذراً في الحسابات وقلنا

في استخراج الجذر والعدد المضروب في نفسه يسمى جذراً في الحسابات وقلنا

في استخراج الجذر والعدد المضروب في نفسه يسمى جذراً في الحسابات وقلنا

في المساحه وشياً في الجبر والمقابلته ويسمى الجذر مجذوراً ومربعاً وما لا
والعدد ان كان قليلاً فاستخرج جذره لا يحتاج الى تأمل ان كان
منطقاً وان كان اصغر فاستقط منه اقرباً للجذور واليه وانسب
الباقي الى مضاعف جذر المسقط مع حاصل النسبة هو جذر الاصح بالتقريب
وان كان كثيراً فضعه خلال جدول المقسوم وعلم مراتبه بخطى مرتبه
في مراتبه ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد اذا ضرب في نفسه ونقص الحاصل
مما يجاذب العلامة الاخيره ومما عجز يساره افناه وبقي اقل من
المقصود منه فاذا وجدت وضعت فوقها وتحتها بمسافه وضربت
الفوقاني في التاني ووضعنا الحاصل تحت العدد المطلوب جذره
بحيث يجاذب احاداً بالمضروب فيه ونقصه مما يجاذبه ومما عجز يساره
ووضعت الباقي تحت بعد الفاصل ثم تزيد الفوقاني على التاني وتنقل
الجميع الى اليمين بمرتبه ثم تطلب اعظم عدد كذلك اذا وضعت فوق
العلامة التي قبل العلامة الاخيره وتحتها امكن ضربه في مرتبه مرتبه
من التاني ونقصان الحاصل مما يجاذبه ومما عجز يساره فاذا وجدت
وعملت به ما عرفت نردت الفوقاني على التاني ونقلنا ما في السطر
التاني الى اليمين بمرتبه وان لم يوجد فضع فوق العلامة وتحتها
صفراً وانقل وهكذا الى ان يتم العمل فما فوق الجدول هو الجذر
فان لم يبق شئ تحت الخطوط الفواصل فالعدد منطبق فان بقي
فاقم وتلك البقيه كسر يخرجها ما يحصل من زيادة ما فوق العلامة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠
٥	٤	٣	٢	١	٠	٩	٨	٧	٦
٤	٣	٢	١	٠	٩	٨	٧	٦	٥
٣	٢	١	٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤
٢	١	٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣
١	٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢
٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠
٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠	٩

اقول فان قلت السبع
اذا ضربت في نفسها
بجمل عشرة تقريباً
وطريق الضرب في مثل
هذا على ما سبقت ان
تضرب الجذور في بعضها
وعشرون في الجذور
هو ايضا اثنا عشر وعشرون
بجمل اربعة واربعه
وتحاشون وهو الحاصل
الاول ثم تضرب المخرج
وهو السبعه في المخرج
الذي هو ايضا سبعة
بجمل ستة واربعون
وهو الحاصل الثاني ثم
تقسم الحاصل الاول
على الحاصل الثاني فيخرج
سبعة وثلاثه واربعون
جزءاً من سبعة واربعين
جزءاً من جزء واحد اعني
سبعة اسياع وسبع
سبع جزء واحد وهو
نقص العشره بقليل
اسباع سبعه كذا واحد ولذا
قلنا بجمل عشرة تقريباً

اعلم ان المراد من زيادة ما فوق العلامة الاول مع واحد على التاني
زيادة في المرتبه لاني العدد ابيض بيمين التاني في مرتبه في
مرتبه لان المولد بها اذا كان زيادة في العدد يكون المخرج الحاصل
من زيادة سبعة عشر على سبعة اربعة وعشرون وليس كذلك
وان المراد بقوله على التاني السبعة الحاصل من زيادة الستة
عليه واحد قبل صفراً العشره في هذه الصورة ويقوله ما فوق
العلامة الاولى هو الثاني بعد زيادتها على ما عجز بمسافه
وهو الثانيه كذلك ويؤيد قولنا وان المراد بقوله المخرج
المصنف اعني ٧١٧ لان المراد بهذين القولين ان لم يكن
كذلك كان لعل ما يتوهم من ظاهر الشئ يكون المخرج سبعة
عشر فقط

الاول مع واحد على التختين مثال ارادنا جذر هذا العدد ١٢٨١٧٢
 عملنا ما قلنا صار هكذا وما بقي تحت الخطوط الفواصل ثمانية فهي كسر
 مخرجها الحاصل من زيادة ما فوق العلامة وواحد على التختين اعني ١٢٨١
 والامتحان بضرب ميزان الخارج في نفسه وزيادة ميزان الباقي ان كان
 على الحاصل في ميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل خطأ **الباب الثاني**
 في حساب الكسور وفيه ثلث مقدمات وستة فصول **المقدمة الاولى** عدد
 غير الواحد ان تساويان ثلثان والافان اثنى فلهما الاكثر فتدخلا
 والافان عددهما ثالث فتوافقان والكسر الذي هو مخرج وفقههما والافان
 فمتباينان والتمائل بين وتعرف البواقي بقسمة الاكثر على الاقل فان
 يبقى شيء فمتداخلا وان بقي قسمنا المقسوم عليه على الباقي وهكذا
 الى ان لا يبقى شيء فالعددان كان متوافقان والمقسوم عليه الاخير
 هو العا دلهما او يبقى واحد فمتباينان ثم الكسر اما منطوق وهو
 الكسور التسعة المشهورة او اسم ولا يمكن التعبير عنه الا بالجزء
 وكل منها اما مفرد كالثلث وجزء من احد عشر او مكرر كالثلثين
 وجزئين من احد عشر ومضاف كنصف السدس وجزء من احد عشر
 من جزء من الثلث عشر **واذا** رسمت الكسور فان كان معد صحيح فاسم
 فوقه والكسر تحت فوق المخرج والافضع صفرا مكانه في المعطوف
 يرسمون الواحد وفي الاسم المضاف منه فالواحد والثلثان هكذا
 ونصف وخمسة سداس هكذا **١٢** وخمسة وثلاثة رابع هكذا **١٣** وثمان

وجزء من احد عشر من جزء من الثلث عشر هكذا **١٤** من **١٥** المقدمة
 الثانية مخرج الكسر اقل عدد يصح منه مخرج المفرد وهو بعينه
 مخرج المكرر ومخرج المضاف مغنروب مخرج مفرداته بعضها
 في بعض اما المعطوف فاعتبر مخرج الكسر من منه فان تبين فاضرب
 احدهما في الاخر او توافقا فوق احدهما في الاخر او تدخلا فاكثف
 بالاكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث واعمل ما عرفت
 وهكذا **فالحاصل** هو المطلوب **ففي** تحصيل مخرج الكسور التسعة
 تضرب الاثنين في الثلثة للثباين والحاصل في نصف الاربعة للتوافق
 والحاصل في الخمسة للثباين والستة داخل في الحاصل فاكثف
 فيه واضرب في السبعة للمباينة والحاصل في ربع الثمانية والحاصل
 في ثلث التسعة للتوافق والعشرة داخل في الحاصل وهو القان
 وخمسمائة وعشرون فاكثف به وهو المطلوب **تتمه** ولك ان تغير
 مخرج مفرداته وما كان منها داخلا في غير فاسقط واكثف بالاكثر
 وما كان موافقا فاستبدل به وفقه واعمل بالوفق كذلك ليول
 الخارج الباقية الى الثباين فاضرب بعضا في بعض والحاصل هو المط
ففي المثال تسقط الاثنين والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها
 في البواقي والستة توافق الثمانية بالنصف فاستبدل بها صفرا
 وهو داخل في التسعة فاسقط والثمانية توافق العشرة بالنصف
 فاضرب خمسة في الثمانية والحاصل في السبعة والحاصل في التسعة

ليخرج المط **لطيفة** يخرج الكسور التسعة من ضرب ايام شهر
 في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع ومن ضرب مخارج التي
 فيها حرف العين بعضها في بعض **وسئل** امير المؤمنين رضي الله عنه
 عن ذلك فقال ضرب ايام اسبوعك في ايام سنتك **المقدمة**
الثالثة في التجنيس والرفع اما التجنيس فجعل الصحيح كسورا
 من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع صحيح كسر ان
 تضرب الصحيح في مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر فتخرج
 الاثنين والرابع ثمانية اربع ومجتمعة الستة وثلاثة احماس
 ثلثة وتثلثون ومجتمعة الاربعة وثلثة سبع خمسة وثمانون
واما الرفع فجعل الكسر صحيحا فاذا كان معنا كسر عدده اكثر
 من مخرجه قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح والباقي كسر من ذلك
 فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع **الفصل الاول**
 في جمع الكسور وتضعيفها تؤخذ من المخرج المشترك لمجموعة او منفعة
 وتقسيم عدد ما ان زاد عليه فالخارج صحاح والباقي كسور منه وان
 نقص عنه نسب اليه وان ساواه فالخاصل واحد فالنصف
 والثلث والسدس واحد وضعف ثلثة احماس واحد وخمسة
الفصل الثاني في تنصيف الكسور وتفريقها اما التنصيف
 فان كان زوجا نصفته او فردا ضعفت المخرج ونسبته الكسر
 اليه وهو ظاهر **واما التقريب** فنقص احدهما من الآخر بعد اخذها

لا يخرج المط
 اذ انما يخرج الكسور التسعة
 وهو المط
 في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
 فيها حرف العين بعضها في بعض
 عن ذلك فقال ضرب ايام اسبوعك في ايام سنتك
المقدمة
الثالثة في التجنيس والرفع
 اما التجنيس فجعل الصحيح كسورا
 من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع صحيح كسر ان
 تضرب الصحيح في مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر
 فتخرج الاثنين والرابع ثمانية اربع ومجتمعة الستة
 وثلاثة احماس ثلثة وتثلثون ومجتمعة الاربعة
 وثلثة سبع خمسة وثمانون
واما الرفع فجعل الكسر صحيحا
 فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجه
 قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح والباقي كسر
 من ذلك فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع
الفصل الاول في جمع الكسور
 وتضعيفها تؤخذ من المخرج المشترك لمجموعة
 او منفعة وتقسيم عدد ما ان زاد عليه فالخارج
 صحاح والباقي كسور منه وان نقص عنه نسب اليه
 وان ساواه فالخاصل واحد فالنصف والثلث
 والسدس واحد وضعف ثلثة احماس واحد وخمسة
الفصل الثاني في تنصيف الكسور
 وتفريقها اما التنصيف فان كان زوجا
 نصفته او فردا ضعفت المخرج ونسبته الكسر
 اليه وهو ظاهر **واما التقريب** فنقص
 احدهما من الآخر بعد اخذها

من
 اذ انما يخرج الكسور التسعة
 وهو المط
 في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
 فيها حرف العين بعضها في بعض
 عن ذلك فقال ضرب ايام اسبوعك في ايام سنتك
المقدمة
الثالثة في التجنيس والرفع
 اما التجنيس فجعل الصحيح كسورا
 من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع صحيح كسر ان
 تضرب الصحيح في مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر
 فتخرج الاثنين والرابع ثمانية اربع ومجتمعة الستة
 وثلاثة احماس ثلثة وتثلثون ومجتمعة الاربعة
 وثلثة سبع خمسة وثمانون
واما الرفع فجعل الكسر صحيحا
 فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجه
 قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح والباقي كسر
 من ذلك فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع
الفصل الاول في جمع الكسور
 وتضعيفها تؤخذ من المخرج المشترك لمجموعة
 او منفعة وتقسيم عدد ما ان زاد عليه فالخارج
 صحاح والباقي كسور منه وان نقص عنه نسب اليه
 وان ساواه فالخاصل واحد فالنصف والثلث
 والسدس واحد وضعف ثلثة احماس واحد وخمسة
الفصل الثاني في تنصيف الكسور
 وتفريقها اما التنصيف فان كان زوجا
 نصفته او فردا ضعفت المخرج ونسبته الكسر
 اليه وهو ظاهر **واما التقريب** فنقص
 احدهما من الآخر بعد اخذها

من المخرج المشترك وتنسب الباقي اليه وان نقصت الربع من
 الثلث بقي نصف سدس **الفصل الثالث** في ضرب الكسور ان
 كان الكسر في احد الطرفين فقط مع صحيح او بدونه فاضرب المخرج
 او صورة الكسر في الصحيح ثم اقسيم الحاصل على المخرج او نسبته منه
ففي ضرب اثنين وثلثة احماس في اربعة المجنس في الصحيح اثنان
 وخمسون قسمناه على خمسة خرج عشرة وخمسان وفي ضرب
 ثلثة ارباع في سبعة قسمنا احدى وعشرين على اربعة خرج خمسة
 وربع وهو المط وان كان الكسر في كلا الطرفين والصحيح معهما
 او مع احدهما ولا فاضرب المجنس في المجنس او في صورة الكسر
 او الصورة في الصورة وهو الحاصل الاول ثم المخرج في المخرج وهو
 الحاصل الثاني فاقسم الاول عليه ونسبته منه فالخارج هو المطلوب
فالحاصل من ضرب اثنين ونصف في ثلثة وربع ثمانية وعشرون
 وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان ومن ثلثة ارباع في
 خمسة اسباع نصف وربع سابع **الفصل الرابع** في قسم الكسور
 وهي ثمانية اصناف كما يشهد به التأمل والعمل فيها ان تقرب
 والمقسوم عليه في المخرج المشترك ان كان مع كل منهما كسر وفي
 المخرج الموجود ان كان احدهما فقط اذا كسر ثم تقسم حاصل المقسوم
 على حاصل المقسوم عليه او تنسبه منه فالخارج من قسمته وربع
 على ثلثة واحد وثلثة ارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن السدس

لان المجنس
 اذ انما يخرج الكسور التسعة
 وهو المط
 في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
 فيها حرف العين بعضها في بعض
 عن ذلك فقال ضرب ايام اسبوعك في ايام سنتك
المقدمة
الثالثة في التجنيس والرفع
 اما التجنيس فجعل الصحيح كسورا
 من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع صحيح كسر ان
 تضرب الصحيح في مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر
 فتخرج الاثنين والرابع ثمانية اربع ومجتمعة الستة
 وثلاثة احماس ثلثة وتثلثون ومجتمعة الاربعة
 وثلثة سبع خمسة وثمانون
واما الرفع فجعل الكسر صحيحا
 فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجه
 قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح والباقي كسر
 من ذلك فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع
الفصل الاول في جمع الكسور
 وتضعيفها تؤخذ من المخرج المشترك لمجموعة
 او منفعة وتقسيم عدد ما ان زاد عليه فالخارج
 صحاح والباقي كسور منه وان نقص عنه نسب اليه
 وان ساواه فالخاصل واحد فالنصف والثلث
 والسدس واحد وضعف ثلثة احماس واحد وخمسة
الفصل الثاني في تنصيف الكسور
 وتفريقها اما التنصيف فان كان زوجا
 نصفته او فردا ضعفت المخرج ونسبته الكسر
 اليه وهو ظاهر **واما التقريب** فنقص
 احدهما من الآخر بعد اخذها

لان المجنس
 اذ انما يخرج الكسور التسعة
 وهو المط
 في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع
 فيها حرف العين بعضها في بعض
 عن ذلك فقال ضرب ايام اسبوعك في ايام سنتك
المقدمة
الثالثة في التجنيس والرفع
 اما التجنيس فجعل الصحيح كسورا
 من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع صحيح كسر ان
 تضرب الصحيح في مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر
 فتخرج الاثنين والرابع ثمانية اربع ومجتمعة الستة
 وثلاثة احماس ثلثة وتثلثون ومجتمعة الاربعة
 وثلثة سبع خمسة وثمانون
واما الرفع فجعل الكسر صحيحا
 فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجه
 قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح والباقي كسر
 من ذلك فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع
الفصل الاول في جمع الكسور
 وتضعيفها تؤخذ من المخرج المشترك لمجموعة
 او منفعة وتقسيم عدد ما ان زاد عليه فالخارج
 صحاح والباقي كسور منه وان نقص عنه نسب اليه
 وان ساواه فالخاصل واحد فالنصف والثلث
 والسدس واحد وضعف ثلثة احماس واحد وخمسة
الفصل الثاني في تنصيف الكسور
 وتفريقها اما التنصيف فان كان زوجا
 نصفته او فردا ضعفت المخرج ونسبته الكسر
 اليه وهو ظاهر **واما التقريب** فنقص
 احدهما من الآخر بعد اخذها

القسمة العقلية في استخراج الجذور
من النسخة اذا انقسمت على
القسمة العقلية في استخراج الجذور
من النسخة اذا انقسمت على
القسمة العقلية في استخراج الجذور
من النسخة اذا انقسمت على

عليه السلام انما انما كما يشهد به تعريف القسمة بما مر وعليه
استخراج باقي الامثلة **الفصل الخامس** استخراج جذر الكسور
ان كان مع الكسر صحيح جئت بجمع الكل كسورا ثم ان كان الكسر
والخرج منطوقين قسمت جذر الكسر على جذر المخرج او نسبته
منه **فجذر ستة** وربع اثنان ونصف وجذر اربعة اثنان وان
لم يكونا منطوقين ضربت الكسر في المخرج واخذت جذر الحاصل بالتقريب
وقسمته على المخرج **ففي تجذر ثلثة** ونصف تضرب سبعة في الاثنان
وتأخذ جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة وخمسة اسباع وتقسمة على
اثنين ليجز واحد وستة اسباع **الفصل السادس** في تحويل الكسر
من مخرج اضرب عدد الكسر في المخرج المحول اليه واقسم الحاصل على مخرجه
فالخرج هو الكسر المط من المخرج المحول اليه **فلو قيل** خمسة اسباع
كم ثمنا قسمت اربعين على سبعة خرجت خمسة اثمان وخمسة اسباع
ثم **ولو قيل** كم سدسا فالجواب اربعة اسداس وسبعة اسداس
الباب الثالث في استخراج المجهولات بالاربعة والتناسية وهي
ما نسبتها اولها الى ثانيها كنسبة ثالثة الى رابعة ويلزمها مساوات
مساحي الطرفين لمسطحي الوسطين كما بر من عليه فاذا جعل احد الطرفين
فاقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او احد الوسطين فاقسم
مساحي الطرفين على الوسط المعلوم فالخرج هو **الط والسؤال** اما
ان يتعلق بالزيادة او النقصان وبالمعاملات ونحوها فالاول نحو اي

فان اجنس يكون خمسة وعشرين فالكسر
وهو خمسة وعشرون والمخرج وهو اربعة
لان المنطق مال الجذر والخرج جذر الجذر
وعشرين واثنين جذر اربعة فاقسم
الكسر وهو خمسة على جذر المخرج وهو
الاثنين يخرج اثنان ونصف

مثلا نسبة ثمانية الى اربعة كنسبة ستة الى ثمانية
ومسطحي الطرفين وهو مضروب احداهما في الاخر
ومسطحي الوسطين وهو مضروب اربعة في ثمانية
الاخر في المثال او جعل اثنان فاقسم على اربعة
يحصل اربعة وعشرون فاقسمه على اربعة عشر
اثنان ولو كان المجهول اثنان فاقسمه على اربعة
وعشرين على ثمانية يخرج اربعة وعشرون فاقسم
اربعه فاقسم اربعة وعشرون على اربعة فاقسم
الحاصل على اربعة يخرج اربعة وعشرون فاقسم
ستة فاقسم الحاصل على اربعة يخرج ستة

علا

عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلثة مثلا **والطريق** ان تأخذ مخرج الكسر
ويسمي المأخذ وتتصرف فيه بحسب السؤال فانه تهيت اليه يسمى
الواسطة فيحصل معك معلومات ثلثة المأخذ والواسطة والمعلوم
وهو ما اعطاه السائل بقوله صار كذا ونسبة المأخذ وهو الاول الى
الواسطة وهو الثاني كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو
الرابع فاضرب المأخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة ليجز
المجهول فهو المثال اثنان وخمسة **واما الثاني** فكما لو قيل خمسة
ارطال بثلثة دراهم رطلان بكم فالحلثة الارطال المفرد والرطلان
المثمن والمسؤال عند الثمن ونسبة السعر الى السعر كنسبة
المثمن الى الثمن فالجوهول الرابع فاقسم مسطح الوسطين وهو ستة
على الاول وهو خمسة ولو قيل كم رطل ابد رهمين فالجوهول المثمن وهو
الثالث فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة على الثاني وهو ثلثة ومن
هذا اخذ قولهم يضرب اخر السؤال في غير جنسه ويقسم الحاصل
على جنسه **وهذا** باب عظيم النفع فاحفظ **بدا الباب الرابع** في
استخراج المجهولات بحساب الخطأين تقرض المجهول ما شئت
وتستقرض الاول وتتصرف فيه بحسب السؤال فان طابق فهو
المط وان اخطأ بزيادة او نقصان فهو الخطأ الاول ثم تقرض الاخر
ما شئت وهو المقرض الثاني وان اخطأ حصل الخطأ الثاني ثم تقرض
المقرض الاول في الخطأ الثاني وتسته المحفوظ الاول والمقرض الثاني

عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلثة مثلا
ويسمي المأخذ وتتصرف فيه بحسب السؤال
الواسطة فيحصل معك معلومات ثلثة
وهو ما اعطاه السائل بقوله صار كذا
والواسطة وهو الثاني كنسبة المجهول
وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع
فاضرب المأخذ في المعلوم واقسم
الحاصل على الواسطة ليجز المجهول
فهو المثال اثنان وخمسة
واما الثاني فكما لو قيل خمسة
ارطال بثلثة دراهم رطلان بكم
فالحلثة الارطال المفرد والرطلان
المثمن والمسؤال عند الثمن ونسبة
السعر الى السعر كنسبة المثمن الى
الثمن فالجوهول الرابع فاقسم
مسطح الوسطين وهو ستة على الاول
وهو خمسة ولو قيل كم رطل ابد
رهمين فالجوهول المثمن وهو الثالث
فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة
على الثاني وهو ثلثة ومن هذا
اخذ قولهم يضرب اخر السؤال في
غير جنسه ويقسم الحاصل على جنسه
وهذا باب عظيم النفع فاحفظ
بدا الباب الرابع في استخراج
المجهولات بحساب الخطأين تقرض
المجهول ما شئت وتستقرض الاول
وتتصرف فيه بحسب السؤال فان
طابق فهو المط وان اخطأ بزيادة
او نقصان فهو الخطأ الاول ثم
تقرض الاخر ما شئت وهو المقرض
الثاني وان اخطأ حصل الخطأ الثاني
ثم تقرض المقرض الاول في الخطأ
الثاني وتسته المحفوظ الاول
والمقرض الثاني

انما انما كما يشهد به تعريف القسمة بما مر وعليه
استخراج باقي الامثلة
الفصل الخامس
استخراج جذر الكسور
ان كان مع الكسر صحيح جئت بجمع الكل كسورا
ثم ان كان الكسر
والخرج منطوقين قسمت جذر الكسر على جذر المخرج
او نسبته منه
فجذر ستة وربع اثنان ونصف
وجذر اربعة اثنان وان لم يكونا منطوقين
ضربت الكسر في المخرج واخذت جذر الحاصل
بالتقريب وقسمته على المخرج
ففي تجذر ثلثة ونصف تضرب سبعة في الاثنان
وتأخذ جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة وخمسة
اسباع وتقسمة على اثنين ليجز واحد وستة
اسباع
الفصل السادس
في تحويل الكسر من مخرج
اضرب عدد الكسر في المخرج المحول اليه
واقسم الحاصل على مخرجه فالخرج هو الكسر
المط من المخرج المحول اليه
فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنا
قسمت اربعين على سبعة خرجت خمسة اثمان
وخمسة اسباع
ثم لو قيل كم سدسا فالجواب اربعة اسداس
وسبعة اسداس
الباب الثالث
في استخراج المجهولات بالاربعة
والتناسية وهي ما نسبتها اولها الى ثانيها
كنسبة ثالثة الى رابعة ويلزمها مساوات
مساحي الطرفين لمسطحي الوسطين
كما بر من عليه فاذا جعل احد الطرفين
فاقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم
او احد الوسطين فاقسم مساحي الطرفين
على الوسط المعلوم فالخرج هو الط والسؤال
اما ان يتعلق بالزيادة او النقصان
وبالمعاملات ونحوها فالاول نحو اي

بعضها باسم كذا الزنقة والزنقاني وقشاة واكثر من اربعة فكنيس
 الاضلاع فان تساوت قيل مخمس ومسدس وهكذا والافرد
 اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة فيهما ثم ذوا حدي
 عشرة قاعدة واثنى عشرة وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم
 كالمدرج والمبطل وفي الشرف وفي الشين والجسم ذو الامتدادات
 الثلاثة فان احاطه سطح يتساوى الخارجية من داخل الى فكرة
 من الدوائر عظيمة والافصغيرة وستة مربعات متساوية
 فكلها اودارتان متساويتان متوازيتان ووسطها واصل
 بينهما بحيث لو اير مستقيم واصل بين محيطها على مائته بكل في كل
 الدورة فاسطوانة ومما قاعدتها والواصل بين مركزيهما اسمها
 فان كان عمودا على القاعدة فالاسطوانة قائمة والافالكة او دارة
 ومستطحة فيكون مرتفع من محيطها متصانق لا نقطة بحيث لو اير
 مستقيم واصل واصل بينهما مائته بكل في كل الدورة فمخروط
 قائم ومائل وهي قاعدة والواصل بين مركزها والنقطة لهم وان
 قطع بمستويوا زهما فماليهما منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط
 والاسطوانة ان كانت مائلة فكل منها مضلع مثلها فلهذا اكثر
 الاصطلاحات المنداول في هذا الفن **الفصل الاول في**
 مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع اما المثلث فقام
 الزاوية منه يضربها احد المحيطين بنما في نصف الاخر ومتفرجا

بعضها باسم كذا الزنقة والزنقاني وقشاة واكثر من اربعة فكنيس
 الاضلاع فان تساوت قيل مخمس ومسدس وهكذا والافرد
 اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة فيهما ثم ذوا حدي
 عشرة قاعدة واثنى عشرة وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم
 كالمدرج والمبطل وفي الشرف وفي الشين والجسم ذو الامتدادات
 الثلاثة فان احاطه سطح يتساوى الخارجية من داخل الى فكرة
 من الدوائر عظيمة والافصغيرة وستة مربعات متساوية
 فكلها اودارتان متساويتان متوازيتان ووسطها واصل
 بينهما بحيث لو اير مستقيم واصل بين محيطها على مائته بكل في كل
 الدورة فاسطوانة ومما قاعدتها والواصل بين مركزيهما اسمها
 فان كان عمودا على القاعدة فالاسطوانة قائمة والافالكة او دارة
 ومستطحة فيكون مرتفع من محيطها متصانق لا نقطة بحيث لو اير
 مستقيم واصل واصل بينهما مائته بكل في كل الدورة فمخروط
 قائم ومائل وهي قاعدة والواصل بين مركزها والنقطة لهم وان
 قطع بمستويوا زهما فماليهما منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط
 والاسطوانة ان كانت مائلة فكل منها مضلع مثلها فلهذا اكثر
 الاصطلاحات المنداول في هذا الفن **الفصل الاول في**
 مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع اما المثلث فقام
 الزاوية منه يضربها احد المحيطين بنما في نصف الاخر ومتفرجا



بضرب العمود الخارج منها على وترها في نصف الوتر وبالعكس وحاد الزوايا
 بضربها متفرجا من ابرها عمودا على وترها كذلك ويعرف انه اي المثلث يترجع
 اصول اضلاعه فان ساوى الحاصل مربع الباقيين فهو قائم الزاوية
 او زاد فمتفرجا او نقص فالحاد وقد يستخرج العمود بجعل الاطول
 قاعدة وضرب مجموع الاقصيين في تقاضيلها وقسمة الحاصل عليها
 ونقص الخارج منها فاقصص الباقي هو بعد موقع العمود على طرف اقص
 الاضلاع قائم منها خطا الى الزاوية فهو العمود فاضرب في نصف
 القاعدة يحصل المساحة ومن طرق مساحة متساويا الاضلاع
 ضرب مربع ربع مربع احدى ضلعي ثلثة ابداء جذر الحاصل جواب
 واما المربع فاضرب احدى اضلاعه في نفسه والمستطيل في مجاوه
 والمعين نصف احدى قطريه في كل الاخر وباقي ذوات الاربعة تقسم
 مثلثين مجموع المساحتين مساحة المجموع **وبعضها طرق خاصة**
 لا تساعها الرسالة **واما** كثيرا الاضلاع فالمسدس والمثمن فصلا
 من زوج الاضلاع تضرب قطره في نصف مجموعها فالحاصل جواب
 وقطره الواصل بين منتصفين متقابلين وما عداها تقسم بمثلثات
 وتسبع وهو يعم الكل **وبعضها طرق كذوات الاربعة الفصل**
الثاني في مساحة بقية السطوح اما الدائرة فطبق خيطا على محيطها
 واضرب نصف قطرها في نصفه والقي من مربع قطرها سبعة ونصف
 سبعة واضرب مربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر

بعضها باسم كذا الزنقة والزنقاني وقشاة واكثر من اربعة فكنيس
 الاضلاع فان تساوت قيل مخمس ومسدس وهكذا والافرد
 اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة فيهما ثم ذوا حدي
 عشرة قاعدة واثنى عشرة وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم
 كالمدرج والمبطل وفي الشرف وفي الشين والجسم ذو الامتدادات
 الثلاثة فان احاطه سطح يتساوى الخارجية من داخل الى فكرة
 من الدوائر عظيمة والافصغيرة وستة مربعات متساوية
 فكلها اودارتان متساويتان متوازيتان ووسطها واصل
 بينهما بحيث لو اير مستقيم واصل بين محيطها على مائته بكل في كل
 الدورة فاسطوانة ومما قاعدتها والواصل بين مركزيهما اسمها
 فان كان عمودا على القاعدة فالاسطوانة قائمة والافالكة او دارة
 ومستطحة فيكون مرتفع من محيطها متصانق لا نقطة بحيث لو اير
 مستقيم واصل واصل بينهما مائته بكل في كل الدورة فمخروط
 قائم ومائل وهي قاعدة والواصل بين مركزها والنقطة لهم وان
 قطع بمستويوا زهما فماليهما منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط
 والاسطوانة ان كانت مائلة فكل منها مضلع مثلها فلهذا اكثر
 الاصطلاحات المنداول في هذا الفن **الفصل الاول في**
 مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع اما المثلث فقام
 الزاوية منه يضربها احد المحيطين بنما في نصف الاخر ومتفرجا

بعضها باسم كذا الزنقة والزنقاني وقشاة واكثر من اربعة فكنيس
 الاضلاع فان تساوت قيل مخمس ومسدس وهكذا والافرد
 اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة فيهما ثم ذوا حدي
 عشرة قاعدة واثنى عشرة وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم
 كالمدرج والمبطل وفي الشرف وفي الشين والجسم ذو الامتدادات
 الثلاثة فان احاطه سطح يتساوى الخارجية من داخل الى فكرة
 من الدوائر عظيمة والافصغيرة وستة مربعات متساوية
 فكلها اودارتان متساويتان متوازيتان ووسطها واصل
 بينهما بحيث لو اير مستقيم واصل بين محيطها على مائته بكل في كل
 الدورة فاسطوانة ومما قاعدتها والواصل بين مركزيهما اسمها
 فان كان عمودا على القاعدة فالاسطوانة قائمة والافالكة او دارة
 ومستطحة فيكون مرتفع من محيطها متصانق لا نقطة بحيث لو اير
 مستقيم واصل واصل بينهما مائته بكل في كل الدورة فمخروط
 قائم ومائل وهي قاعدة والواصل بين مركزها والنقطة لهم وان
 قطع بمستويوا زهما فماليهما منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط
 والاسطوانة ان كانت مائلة فكل منها مضلع مثلها فلهذا اكثر
 الاصطلاحات المنداول في هذا الفن **الفصل الاول في**
 مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع اما المثلث فقام
 الزاوية منه يضربها احد المحيطين بنما في نصف الاخر ومتفرجا

وجنس وهو ثلث مسائل تسمى المفردات او جنس وجنس
وهو ثلث آخر تسمى المقترنات **الاولى** من المفردات عدد يعدل
اشياء فاقسمه على عدد يخرج الشيء المجهول **مثالها** اقرز يد
بالف ونصف العمر ولعمرو بالالف الانصف بالزيد فافرض الزيد
شيئاً فلعمرو الف الانصف شيئاً فلزيد الف وخمسمائة الاربع شيئاً
يعدل شيئاً وبعد الجبر الف وخمسمائة يعدل شيئاً وربعا فلزيد
الف ومائتان ولعمرو اربع مائة **الثانية** اشياء يعدل اموالاً فاقسم
عدد الاشياء على عدد الاموال فالخارج هو الشيء المجهول **مثالها**
اولاد انتهبوا تركه ابيهم وكانت دنانير بان اخذ الواحد ديناراً والاخر
دينارين والاخر ثلثة وهكذا ابتز ايد واحد فاسترد الحاكم ما اخذوا
وقسم بينهم بالسوية فاصاب كل واحد سبعة فكم الاولاد والذنانير
فافرض الذنانير شيئاً وخذ طرفه اعني واحداً و شيئاً واضربه بنصف
الشيء يحصل نصف المال ونصف شيئاً وهو عدد الذنانير او مضروب
الواحد مع اي عدد في نصف العدد يساوي مجموع الاعداد المتوالية
من الواحد اليه فاقسم عدد الذنانير على شيئاً وهو عدد الجماعة ليخرج
سبعة كما قال السائل فاضرب السبعة في الشيء وهو المنسوم
عليه يحصل سبعة اشياء يعدل نصف مال ونصف شيئاً ويعدل
الجبر والمقابلة مال يعدل ثلثة عشر شيئاً فالشيء ثلثة عشر
وهي عدد الاولاد فاضرب في سبعة فالذنانير احدى وتسعون **والله**

استخرج

استخرج هذه وامثالها بالخطائين كان تفرض الاولاد خمسة
فالخطا الاول اربعة ناقصة ثم تسعة فالثاني اثنان كذلك
فالمحفوظ الاول عشرة والثاني ستة وثلثون والفصل بينهما
سنة وعشرون وبين الخطائين اثنان **وهناك** طريق آخر
اسهل واخص وهو ان يضعف خارج القسمة فالخامس الا
واحداً اعداد الاولاد **الثالثة** عدد يعدل اموالاً فاقسمه
على عدد وجذر الخارج الشيء المجهول **مثالها** اقرز يد اكثر
المالين الذين مجموعهما عشرون ومسطحهما ستة وتسعون
فا فرض احد بينهما عشرة و شيئاً والاخر عشرة الاشياء
فمسطحهما وهو مائة الامال تعدل ستة وتسعين وبعد
الجبر والمقابلة يعدل المال اربعة والشيء اثنان فاحد المالين
ثمانية والاخر اثني عشر وهو المقربة **الاولى من المقترنات**
عدد يعدل اشياء و اموالاً فكمّل المال واحداً ان كان اقل
منه ورده اليه ان كان اكثر وحول العدد والاشياء الى تلك
النسبة بقسمة عدد كل على عدد الاموال ثم رتب نصف
عدد الاشياء وزده على العدد وانقص من جذر المجموع نصف
عدد الاشياء ليبقى العدد المجهول **مثالها** اقرز يد من
من العشرة بمجموع مربعة ومضروبه في نصف باقية اثني
عشر فافرضه شيئاً فمربعة مال ونصف القسم الاخر خمسة

الأنصف شئ ومضروب الشئ فيه خمسة اشياء الأنصف مال
 فنصف مال وخمسة اشياء يعدل اثني عشر فما ل وعشرة
 اشياء يعدل اربعة عشر من نقصنا نصف عدد الاشياء
 من جذر مجموع مرتب نصف عدد الاشياء والعدد بقي اثنان
 وهو المقربة **الثانية** اشياء تعدل عددا او اموالا فبعد
 التكميل والرد تنقص العدد من مربع نصف عدد الاشياء
 وتزيد جذر الباقي على نصفها او تنقصه منه فالحاصل هو الشئ
 المجهول **مثالها** عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثني
 عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب شيئا في نصف
 فنصف مال مع اثني عشر يعدل خمسة اشياء فما ل واربعة
 وعشرون يعدل عشرة اشياء فانقص الاربعة والعشرين
 من مربع الخمسة بقي واحد وجذره واحد فان زدته على الخمسة
 وانقصه منها يحصل المطا **الثالثة** اموال يعدل عددا او اشياء
 فبعد التكميل والرد تزيد مربع نصف عدد الاشياء على العدد
 وجذر المجموع على نصف عدد الاشياء فالججمع الشئ المجهول
مثالها عدد نقص من مربعه وزيد الباقي على المربع حصل
 عشرة نقصنا من مال شيئا والعمل صار ما بين الاشياء
 يعدل عشرة وبعد الجبر والرد مال يعدل خمسة اعداد ونصف
 شئ مربع نصف عدد الاشياء مضافا الى الخمسة خمسة

ونصف

ونصف ثمن جذره اثنان وربو تزيد عليه بما يحصل اثنان ونصف
 وهو المطا **الباب التاسع** في قواعد شريفة وقواعد لطيفة لا بد
 للمخاطب منها ولا غناء له عنها ولنقتصر في هذا المختصر على
 اثني عشرة **الاولى** وهي ما نسخ بخاطر الفاطر اذا اردت
 مضروب عدد في نفسه في جميع ما تحته من الاعداد زد عليه واحدا
 واضرب المجموع من مرتب العدد فنصف الحاصل هو المطلوب
مثالها اردنا ضرب التسعة كذا ضربنا العشرة في
 احدى وعشرين فاربعمائة وخمسة وبهي المطا **الثانية** اذا اردت
 جمع الافراد النظم الطبيعي فزد الواحد على الفرد الاخير وربو
 نصف المجموع **مثالها** جمع الافراد من الواحد الى التسعة فالجواب
 خمسة وعشرون **الثالثة** جمع الازواج دون الافراد تضرب
 نصف الزوج الاخير في نصف ما يليه بواحد **مثالها** من الاثنين
 الى العشرة ضربنا الخمسة في الستة **الرابعة** جمع المربعات
 المتوالات تزيد واحدا على ضعف العدد الاخير وتضرب
 ثلث المجموع في مجموع تلك الاعداد **مثالها** مربعات الواحد الى
 الستة زدنا على ضعفها واحدا وثلث الحاصل اربعة وثلث
 فاضرب في مجموع تلك الاعداد وهو احدى وعشرون فالاحد وتسعون
 جواب **الخامسة** جمع المكعبات المتوالية رتب مجموع تلك
 الاعداد المتوالية من الواحد **مثالها** مكعبات الواحد الى

ايمن الواحد الى احدى عشر
 ايمن الواحد الى احدى عشر

خرج ثلثة وبال**تحليل** نقصنا من الخمسة والستين
 ثلثة وسقنا العمل الى ان قسمنا احدا وعشرين على ثلثة ونقصنا
 من السبعة واحدا ونصف الباقي **مسئلة** ان قيل اقسام
 العشرة قسمين يكون الفضل بينهما خمسة فبالجبر فرض
 الاقل شيئا فالأكثر شيء وخمسة يعدل عشرة فالشيء المقابل
 اثنان ونصف وبال**خطا** بين فرضنا الاقل ثلثة فالخطا الاول
 واحد ناقص ثم اربعة فالخطا الثاني ثلثة ناقصة والفضل بين
 المحفوظين خمسة وبين الخطاين اثنان وبالتحليل لما كان
 الفضل بين قسمي كل عدد ضعف الفضل بين نصفه وبين
 كل منهما فاذا اردت نصف هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة
 ونعصفا او نقصته منه بقي اثنان ونصف **مسئلة** مال
 زدنا عليه خمسة وخمسة دراهم ونقصنا من المبلغ ثلثة وخمسة
 دراهم لم يبق شي قبل الجبر فرض المال شيئا وانقص من شيء وخمسة
 شيء وخمسة دراهم ثلثها بقي اربعة اخماس شيء وثلثة دراهم
 وثلث واذا انقصت منه خمسة لم يبق شيء فهو معادل الخمسة
 وبعد اسقاط الثلث اربعة اربعة اخماس شيء يعدل درهما
 وثلثين فاقسم واحدا وثلثين على اربعة اخماس يخرج اثنان
 ونصف سدس وهو المطلوب **بالخطا** بين فرضنا خمسة فالخطا
 الاول اثنان وثلث زائد واثنين فالخطا الثاني ثلث **خمس**

فرضنا
 اقل ثلثة
 ناقص

ناقص فالجفوظ الاول ثلث والثاني اربعة وثلثان والخارج
 من قسمه مجموعهما على مجموع الخطاين اعني اثنين وثلثان وثلث
 خمس اي اثنان وخمسان اثنان ونصف سدس وبال**تحليل**
 خذ الخمسة التي لا يبقى بعد القامتها شيء وزد عليها نصفها
 لانه الثلث المنقوص ثم انقص من المجموع الخمسة ومن الباقي
 سدسه اذ هو خمس مزيدي **مسئلة** حوض ارسل فيه اربعة
 انايب يملا احدها في يوم والباقي بزيادة يوم ففي كم يملى
فبالاربعة المتناسبة لاربعة ان الاربع تملأ في يوم مثلي
 الحوض ونصف سدسه فالنسبة بينهما كنسبة الزمان
 المط الى الحوض فالجبر والحد الوسيطان فانسب واحدا الى
 اثنين ونصف سدس بخمسين وخمسين اذ المنسوب
 اليه خمسة وعشرون ونصف سدس والمنسوب الاثني عشر
 نصف سدس **وبوجه** الاخر الاربع تملأ في يوم حوضا هو خمسة
 وعشرون جزءا مما به الاول اثني عشر واملأ كل جزء في جزء
 من اليوم فيمتلئ الاول في اثني عشر جزء من خمسة وعشرين جزء
 من يوم فان قيل واطلق ايضا في اسفله بالوعة تفرغ في ثمانية
 ايام فلا ريب ان البالوعة الواقعة في يوم ثمن حوض فالاربعة
 تملأ في مثل ذلك الحوض ثلثة وعشرين جزءا من اربعة وعشرين
 جزءا منه فنسبة يوم واحد الى ذلك كنسبة الزمان المطلوب

الى الحوض فانسب سطح الطرفين الى الوسط باربعة وعشرين جزءا من
 سبعة واربعين جزءا من يوم وعلى الوجه الاخر الاربع مائة يوم حوضا
 هو سبعة واربعون جزءا بماء الاول اربعة وعشرين والباقى ظاهر
مسألة سمكة ثلثها في الطين وربعها في الماء والخارج منها ثلثه
 اشباركم اشبارها قبالا اربعة المتناسبة اسقط الكسرين
 من مخزجها ما بقى خمسة فنسبة الاثني عشر اليها كنسبة المجهول
 الى الثلثة والخارج من خمسة مسطح الطرفين على الوسط المعلوم
 سبعة وخمسة وهو المظ والجبر ظاهر لانك تعادل شيئا بقي من ثلثه
 وربعه اعني ربع شيء وكسره بثلثه ثم قسمها على الكسر يخرج ما مر
وبالخطاين اظهرت في ثلثي عشر اربعة وعشرين فيكون الفضل بين
 المحفوظين ستة وثلثين وبين الخطاين خمسة **وبالتحليل** تزيد على
 الثلثة مثلها وخمسها لان الثلث والرابع من كل عدد ليساوي ما بقي
 وخمس وقس على ذلك امثاله تنظر الى النسبة بين الكسور الملقاة وهو ستة
 وبين ما بقي من المخرج المشترك وتزيد على العدد الذي اعطاه السائل
 بمقتضى تلك النسبة وهذا العمل الاخير من خواص هذه الرسالة
مسألة رجلان حضرا مع دابة فقال احدهما لآخر ان اعطيني ربع مسا
 ثلث ما معك علي ما معي ثم لي ثمنها وقال الاخر ان اعطيني ربع مسا
 معك علي ما معي ثم لي ثمنها فكم مع كل منهما وكما التمثيل فيما جبر نفرض
 ما مع الاول شيئا وما مع الثاني ثلثة لاجل الثلث فان اخذ الاول

منها

منها درهمان كان معه شيء ودراهم وهو الثمن وان اخذ الثاني ما قاله كان
 معه ثلثة دراهم وربع شيء يعدل شيئا ودراهما وبعدا بالمقابلة درهمان
 بعد لان ثلثة اربع شيء فالشيء درهمان وثلثان ومع الثاني الثلثة
 المذكورة فالثمن ثلثة دراهم **فان** اصحت الكسور كان مع الاول
 ثمانية ومع الثاني تسعة والثلث احد عشر درهما وهذه المسئلة
 سبار ولا استخراجها وامثالها طريق سهل ليس من الطرق
 المشهورة وهو ان تنقص من مسطح مخزجي الكسرين واحدا ابدا
 يبقى ثمن الدابة ثم احدا الكسرين يبقى مع احدهما ثم الاخر يبقى ما مع
 الاخر في المثال ينقص من اثني عشر واحد ثم اربعة ثم ثلثة ليبقى
 كل من المجموعات الثلثة **مسألة** ثلثة افداح مملوءة احدها باربعة ارطال
 عسلا والاخر بخمسة خلا والاخر بتسعة ما صببت في اناء واحد وزجرت
 سكجينا ثم ملئت الافداح منه فكم في كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ
 المجتمع واضربها في كل قدح من الاوزان الثلثة في كل واحد منها وقسم
 الحاصل على المحفوظ فالخارج ما فيه من النوع المضروب فتضرب
 الاربعة في نفسها وتقسم كما مر في الرابع ثمانية التساع عسلا ثم الخمسة
 كذلك ففيه رطل وتسع خلا ثم في التسعة كذلك ففيه رطلان ما والكل
 اربعة ثم تفرز بالخمسة في نفسها والاربعة والتسعة وتعمل ما تربيكن
 في الجاشي رطل وثلثة التساع ونصف تسع خلا ورطل وتسع عسلا
 ورطلان ونصف خلا ورطلان ونصف ماء والكل خمسة **مسئلة**

فيل شخص كرمضي من الليل فقال وثلاث ما مضى يساوي ربع ما
 بقي فبالجبر افرض الماضي شيئا فالباقي اثني عشر الاشياء فثلاث الماضي
 يعدل ثلثة الاربع وبعد الجبر ثلث الماضي وربع يعدل ثلثة فلما راج
 من القسمة خمسة وسبع وهو الساعات الماضية والباقي ستة وستة
 اسماع ساعة وبالاربعة المتناسبة اجعل الماضي شيئا والباقي في
 اربع ساعات لاجل الربع فثلث الشيء يساوي ساعة فالشيء ثلث
 ساعات والكل سبعة فنسبة الثلثة الى السبعة كنسبة المجهول
 الى اثني عشر فاقسم سطح الطرفين على الوسيط فخرج خمسة وسبع
مسألة برمح مركز في الحوض والخارج عن الماء منه خمسة اذرع مال
 مع ثبات طرفه حتى لاقي رأسه سطح الماء فكان السجدين معلومة الماء
 وموضع ملاقات رأسه عشرة اذرع كم طول الرمح فبالجبر افرض
 الغائب في الماء شيئا فالرمح خمسة وثنى ولا ريب انه بعد الميل
 وترقائة احد ضلعيها العشرة الاذرع والاخر قدر الغائب عنه اعين
 الشيء فربع الرمح اعني خمسة وعشرين وما الا عشرة اشياء
 مساوية لربع العشرة والشيء اعني مائة وما الا بشكل العروى
 وبعد اسقاط المشترك يبقى عشرة اشياء معادلة الخمسة وسبعين
 والخارج من القسمة سبعة ونصف وهو القدر الغائب في الماء
 فالرمح اثني عشر ذراعا ونصف ولا استخراج هذه المسألة
 ونظيرها لمق اخرى تطلب مع براهنها من كتابنا الكبير وفقنا

لرب ميسر الله من ان يصير في هذا الكتاب
 من جوده وانه في هذا الكتاب
 من جوده وانه في هذا الكتاب

الله لا غامه خاتمة وقد وقع للحكماء الراغبين في هذا الفن مسأ
 صرفوا في حلها افكارهم وجروا الى استخراجها انظارهم وتوصلوا
 الى كشف تقايمها بكل حيلة وتوصلوا الى رفع حجابها بكل وسيلة
 فما استطاعوا اليه سبيلا وما وجدوا عليها مرشدا ودليلا فهي
 باقية على عدم الاخلال من قديم الزمان مستعصية على سائر
 الازمان الى هذا الآن وقد ذكر علماء هذا الفن بعضها في
 مصنفاتهم واورعوا شطرنجها في مؤلفاتهم تحقيقا لاشتمال
 هذا الفن على المستعصيات الالبيات والحقا ما لمن يبغي عدم العجز
 في الحسابات وتحذيرا للمحاسبين في التزام الجواب عما يورد
 عليهم منها وحتا لا يصحاب الطبايع الوقادة على حلها والكشف
 عنها وانما اوردت في هذه الرسالة سبعة منها على سبيل
 الامتزاج اقتدا بآثارهم وافقتا ثنائهم وهي هذه **الاول**
 عشرة مقسومة بقسمين اذا زيد على كل جذره وضرب
 المجموع في المجموع حصل عدد مفروض **الثاني** مجذور ان زدنا
 عليه عشرة كان المجموع جذرا ونقصنا منه كان للباقي جذرا
الثالث اقل زيد بعشرة الاجذور ولعمري خمسة الاجذور ما
 لزيد الرابع عدد مكعب قسم بقسمين مكعبين **الخامس**
 عشرة مقسومة بقسمين اذا قسمنا كلا مناهما على الاخر
 الخارجين كان المجموع مساويا لاحد قسمي العشرة **السادس**
 قسمي

ما لم يرد

هذا شرح الخلاصة البهائية لمولانا كرم حسن افندي في علم الحساب رحمه الله تعالى يوم الحساب

ولا بد من شيخ بركت شيوخها
والآن فنصف العلم عندك حاصل

ثلاثة مربعات متناسبة مجموعها مربع السابغ مجذور اذا
نريد عليه جذره ودرهمان كان المجموع والباقي جذر هذا
واعلم ايها الخ العزيز الطالب المتقرب المطالب اني قد اوردت
لك في هذه الرسالة الوجيزة بل الجوهري العزيم في فوائدها
عرايس قوانين الحساب مما لم يجتمع الى الآن في رسالة
وكتاب فاعرف قدرها ولا تخرج من ممرها وامنعها
ممن ليس اهلها ولا تزيها الا الى جريين علي ان يكون بعلمها
ولا تبذلها لكثير الطبع من الطلاب لنا لا يكون معلقا للذرة
واعناق الكلاب فان كثيرا من مطالعها حري بالصيانة
والكتمان تحقيق بالاستتار عن اكثر اهل هذا الزمان
فاحفظ وسيق اليك ⁶ والله حفيظ عليك

تمت الرسالة بعون الله تعالى في ليلة يوم الاحد بعد العشاء
في سادسة من رجب المباركة من سنة ١٢٤٦ هجرية وفي رابعة
من طوبة القبطي وفي ليلة ثلثين كانون اول رومي كسمان

من عبد الله عفا عنه العفو الكريم

وصلي الله على سيدنا محمد

والوصحبة اجمعين

وسلم

تسليما

او نقس منه جذره
ودرهمان

الكلمة بالضم والكمد الفتح
والنحر لي تغير اللون ورواب
صفاء والمخزن الشد بد موض
القلب كذا في الناموس منه

بایغورال مسافری

باذبال رافته اقواجا افواجا ومن لا زبانه فقد فليح فلا جا طوبى له بحبل الله معتمدا على راسه
 ثابت قدمه وهو المخصوص بتأييد رب العالمين يحيى سنة سيدنا و سيد المرسلين **شيخ العلماء**
 والمشيخ شرقا وغربا يحيى الذي يحيى الاسلام به بعدا وقربا قرأنا الله الحمد الاخيرة والاولة
 وجعلنا شريح نجفة لحضرة العلي فان نظرا اليه بعين الرض فهو غاية المني وتمتينا بعبادة خدمته
 الاستمسك في ربي سلك ذوقا لخصاص به الانسان لا في من سلك فيه فقد ظفر بجميع
 النعم وفاز وسعادة الدارين حاز وفي الحقيقة لا الحجاز ادام الله تعالى نفعه وجلاله ومد على
 الخافقين رافته وظلاله قال علي المصطفى والسلام اذا اراد الله بعد خيرا قضى الله مصلحة الخلق
 علي يد من فاستعين بالله الكبير المنعالي ونشر بعونه في القبل والمقل **بسم الله ابتداء**
 رحمه الله بها وبالحمد له كما ياتي اقتداء بالكتا بالعزير وعلما بخبر كل امر ذي بال لم يبدأ فيه
 بسم الله الرحمن الرحيم من خواصه ورواياته بالحمد لله او بحمد الله او بذكر الله تعالى فهو اجزم
 او اقطع او ابرأ من قليل البركة وقيل مقطوعا ورواياته بذكر الله تبيين انه لا تعارض وان القصد
 حصول الابتداء باي ذكر كان على ان الابتداء الحقيقي يحصل بالبيعة واما في يحصل بما بعدها
 من الحمد اي بالاضافة الي غيرهما وقدم البيعة عملا بالكتا بعد الاجتماع والبا
 للاستعانة او للمصاحبة متعلقة بفعل محذوف اي ايا ولفا وابتداء او اسم فاعل هو خير
 مبتداء اي انا مؤلف ومبتدأ او حال من فاعل فعل محذوف اي ابتداء متبركا ومستعينا
 بالله او مصدر مبتدأ خبر محذوف اي ابتداء بسم الله ثابت ولا يصير على هذا حذف
 المصدر وابقا معمله لانه يتوسع في الجار والمجرور ما لا يتوسع في غيرها فيلزم تقديم المفعول
 هنا او وقع كما في قوله تعالى بسم الله مجزها وقوله اياك نعبد لانه اهم وادل على الاختصاص
 وادخل في التعظيم ووافق الوجود فان اسمه تعالى مقدم لانه قديم واجب الوجود لذاته وانما
 كسرت الباء ومن حق الحروف المفردة ان تفتح لاختصاصها بالزوم الحرفية والحر كما كسرت
 لام الامر ولا بالجر اذا دخلت على المظهر للفرق بينها وبين لام التاكيد والاسم عند البصريين
 من الاسماء التي حذفت اعجازها لكثرة الاستعمال ونبتت واثبتا على السكون وادخل
 عليها ما مبتدأ بها هزة الوصل لان من دأبهم ان يبتدوا بالتحرك ويقفوا على الساكن
 واشتقاقه عندهم من السهو لانه رفعة المستمر وعلوه ومن السمة عند الكوفيين واصل وسم
 حذفت الواو وعوضت عنها هزة الوصل ليقال اعمالا ورتبان هزة الوصل لم تغرد داخله
 على ما حذف صدر راتته وانما قال بسم الله ولم يقل بالله لان الترك والاستعانة بذكر اسمه
 او للفرق بين اليمين واليمين والله علم الذات الواجب الوجود المستحق لجميع الحمد و
 الكمالات والكر اهل العلم على ان اسم الله الاعظم وعدم الاستجابة به كثير من لعدم انجاءهم
 لشرائط الدعاء التي من جهتها اكل الحلال فهو محل اي الاشتقاق له ونقل ايضا عن
 السافعي رحمه الله واما الحرميين وليمدة الغزالي والخطابي والخليل وسيبويه وابن كيسان
 وغيرهم وقال بعضهم هو الصواب وهو اعرف المعارف فقد حكى ان سيبويه راي في المبتدأ

والله اعلم
بما فيه
الدين
والله اعلم
بما فيه

فقبل لما فعل الله بك فقال خير اكبر المجلد اسم اعرفه الاكثرون على انه مشتق
من الابد الخبير لان العقول تخبر معروفة كنهه قال عليه الصلوة والسلام ما عرفناك حق
معرفتك وما عبدناك حق عبادتك وقال الصديق العجزي عن ذكرك الادراك ادراك
وتعنه المرتضى فقال العجزي عن ذكرك الادراك ادراك والتعنه عن شلاله اشراك وقيل من
الجمعي عند وقيل من غير ذلك وقال بعض المحققين والحق ان وصفه في اصله لكن لما غلب
عليه بحيث لا يستعمل في غيره وصار كالعلم اجر يجره في اجراء الاوصاف عليه وامتناع
الوصف به وعدم نظري احق الشريعة الكمال لان ذات من حيث هو لا اعتبارا امر آخر
حقيقي او غيره غير معقول للبشر فلا يمكن ان يدل عليه بلفظ الرحمن الرحيم بغير اللفظ
من ربح بالكسب ينزله منزلة اللازم ويجعل لازما ونقطة فعل بالضم والرحمة لغة رقة
القلب وانعطاف يقتضي التفضل والاحسان واسما للشيء انما يتخذ باعتبار
الغايات التي هي صفات افعال وصفات ذات دون لمبادي التي هي افعال
فالرحمة في حق تعالى معناها ارادة الاحسان فتكون صفة ذات كقوله الاحسان
فتكون صفة فعل فلهذا مجاز في ارادة الاحسان او في الاحسان واما استعارة تسمية مثلث
حاله تعالى بحال ملك عظمي على رعيته فاطلق عليه الاسم وارتدت غايته التي هي ارادة او فعل
لا مدووم الذي هو انفعال والرحمن بالغ من الرحيم لان زيادة البناء غالبا تدل على زيادة
المعنى كما في قطع بالتخفيف وقطع بالتشديد فلا يرد النقص بخلافه فانه بلغ من جازر
والابلية تتخذ تارة باعتبار الكمية ولذا قيل يا رحمن الدنيا لانه يعجز المؤمن والكافر ورحيم
الآخرة لانه يختص المؤمن وتارة باعتبار الكيفية ولذا قيل يا رحمن الدنيا والآخرة ورحيم الدنيا
لان النعم الاخرية كلها جسام واما النعم الدنيوية فخليلة وحقيقة وقيل هما بمعنى واحد
كذمان ونديم وجمع بينهما تأكيد وقيل الرحيم بالغ واما قدوم الرحمن والقياس يقتضي الترتي
من الاول الى اللاحق لتقدم رحمة الدنيا ولانه صاوك العلم من حيث انه لا يوصف بغيره ولا منة
المنعم الحقيقي البالغ في الرحمة غايته وذلك لا يصدق عليه غير وتسمية اهل الملائمة مسليمة
الكذاب لعنة الله تعالى من التعتت في الكفر بخلاف الحمد لغة هو الثناء على الجليل الاقضية
من نعمة او غيرها ومثله المدح لكن بخلاف الاختيار في قول حمدت زيد اعلى علمه وكرمه ولا
تقول حمدته على حسنه بل مدحته وعرفه فافعل بنبي عن تعظيم المنعم من حيث انه منعم على الخادم
او غيره وهذا هو الشكر لغة واما الشكر عرفا فهو صرف العبد جميع ما انعم الله به عليه
من السمع والبصر وغيرها الى ما خلق لاطلها لطاعات ولعزة هذا المقام قال عز وجل
وقليل من عبادي الشكور فان قلت لم اختار المصنف الجملة الفعلية على الاسمية مع
كونها عاطلة عن تزيين الدوام والنيات الذي هو مدلول الجملة الاسمية قلت لان الفعلية
احصل بالنسبة الى الاسمية لان الفعل والفاعل اصلان في الاسناد والاسناد اليه لا اعتبار
بالعجز عن اسندانه الحمد والتعظيم من على صدور من نفسه فان قلت لم اختار المضارع

دون الماضي مع انه الاصل قلت لان المضارع يدل على الاستمرار والتجدد مما لا موجب لاستغراق
لجميع الأزمنة المستقبلة اي تخدك مدح عمرنا أنا فانا وانا اول بالاعتبار في هذا المقام
فان قلت ما اختار صيغة المتكلم مع الغير على صيغة المتكلم وحده مع ان النضره اولى قلت
للدلالة على عظم قدر الحمد بحيث لا يمكن ان يتولاه وحده والدلالة على ان حمد ليس مجرد الثناء
بل به وبالجنان والاركان ايضا ووقال واشهد ان لا اله الا الله واشهد ان محمدا عبده ورسوله
لكن تاسيا بما ورد عن النبي صلى الله عليه وسلم في خطبة ليس فيها تشديد في كماله الجزاء ويا من
لا يحيط احاطة تامة قبل بالثناء العبد او لمن هو بمنزلة من نائم او ساه واما قول الذي
يا الله فاستقصا من نفسك وهضم لها واستعجا لدعائه بسبب نقصه عن مطلق
الاستعانة انما افعل ان التحقيق عند الخويين ان يامشرك بين القريب والمبسط
والبعيد بجميع نعمه عدد وان لم يكن المقصود ما ذكرنا فاحاطة العبد ببعض نعمه وروي
فصدق عليه انه احاط بالنع ولو بالاحاطة الغير التامة والمعنى ان نعمته وصلت الذرة
الى حد اذا ردت جمعها لا يسطر باعد ولا يخفى ان حديث عدم الاحاطة مبني على عدم جواز
احاطة ما لا يتناهى بها لا يتناهى ولا يتناهى تضاعف وتسمي وان صباه التي اعطاها الله
تعالى لاهله الى امد وغاية ولا يخفى ما في هذه الفقرة كما في الاول من برائة الاستدلال
ونقص الصلوة على النبي صلى الله عليه وسلم فرض بالاجماع الا ان العلماء اختلفوا في وقت
وجوبها عند احوال الصلوة انما فرض عين في كل خطبة وصلوة فرضا او نفلا وصلية العزم وقيل
في كل مجلس وقيل كما ذكره الذكرون واليه ذهب الحلبي من الشافعية والوجه المطاوي
من الحنفية وابو الحسن من المالكية وابو عبد الله من الحنابلة وقيل في اول الدعاء
واخره وهي لغة الدعاء بخير وهو من الله رحمة مقرونة بتعظيمه ومن الملائكة
استخار روي في الدعاء او دعا عولوا مع بين الصلوة والسلاسل كان تاسيا بقوله
تعالى صلوا عليه وسلموا تسليما وروي عن جماعة من اهل البيت عن ابيهم عن ابيهم عن ابيهم
الجواب عنه بان كراهة الافراد بخصوص باللفظ لا بالخط ايضا على ما قالوا وعنه الحنابلة ان الافراد
ليس بمكروه وحرهم عند بعض العلماء قيل الصلوة مشتركة لفظ بين هذه الثلاثة وقيل
بين الرحمة والدعاء فيكون الاستغفار داخل في الدعاء وقيل حقيقة في الدعاء مجاز في الرحمة
على بيبك ما اخذ لغة اما من نداء المزمور بمحبي خير فيكون فعلا بمعنى فاعل على قلب
الهمزة يا او من نداء الواوي بمعنى ارفع فاصل نبي نبي فاعل بمافعل بصبي وفي الترتيب
ذكر من البشر حرا اكمل البرية او حرا اليه بشره وان امر بتبليغه فهو رسول ايضا فقولنا ذكر
احترار عن المرأة وفي حكم المرأة الغنني وعن الملائكة ايضا فان النبي لا يكون منهم وما قيل من
ان الرسالة لا يختص بالبشر لقوله تعالى رسلا من الملائكة فمدفوع لان الكلام في النبي الشرعي
وما في الآية لغوي وقولنا من البشر احترار عن الجن وما يحكي من ان الله تعالى بعث الى الجن
منهم رسلا من جنهم من ليسي يوسف في غير ثابت والتمسك بقوله تعالى يا معشر الجن

والانسان لم ياتكم رسول منكم غير تام عند الجهور لان المراد به من احكم وهم الانسان على حق قوله
تعالى يخرج منها اللؤلؤ والمرجان مع انهما يخرجان من البحر المالح دون الغدب وقولنا اخر اخرا
عن العبد فانه لكونه مستغلا بخدمة السيد ومستحقا في عين الناس لا يليق بدرجة
الامامة فضلا عن مرتبة النبوة فهو جرح من اجل عن منصبه الرسالة وقولنا اوحى اليه بامر
من ان يكون شرعا جديدا او شرع من قبله والرسول امر بتبليغه الي من لم يبلغهم ذلك بالشرع
ولا يلزم من ذلك ان يكون معه كتاب وتسخير فلا يفتقر على التعريف جعلا باسمه اصيل وبوضع
عليهما الصلوة والسلام فانه وان لم يكن معهما الكتاب لكنه اوحى الي كل منهما بالشرع فمن
قبلهما وامر بتبليغه الي من لم يبلغهم ولا يرد عليه ايضا زيد بن عمرو بن نفيل فانه وان لم
يؤمر بالتبليغ الا انه اوحى اليه بشرع لاصلاح نفسه ثم رد ذلك ظاهر اعلى من عرفه بانه
انما بعث الله تعالى الخلق لتبليغ ما اوحاه اليه وان امكن دفعه بوجوه احدها
التغاير الاعتباري بين المبعوث والمبعوث اليه على ما قيل في معالجه الطبيب نفسه
وتايها جعل المبعوث النفس لنا طمعة والمبعوث اليه مجموع النفس والبدن وجنود
يكون ذاتا وتاما ما يحكي ان كان يستند الى جدار الكعبة ويقول يا ايها الناس
هلوا الي فانه لم يبق على دين ابراهيم احد غيري وهذه الحكاية على تقدير صحتها تدل على انه بلغ
ما اوحى اليه وراى بعد اجله على الاغلب وخامسها ان يقال المعروف هذا النبي المتفق عليه
وتبوءه زيد يختلف فيه وفيه ما فيه وبما حققنا من تعريف الرسول والنبي ظهر ان النبي اعم من
الرسول وبعضه قوله تعالى وما ارسلنا قبلك من رسول ولا نبي فان العطف يقتضي
الغاير في الافراد ولا قائل بالنبين ولا بعموم الرسول مطلقا وقد بطلنا القول
بالعموم والخصوص من وجه فيما سبق فتعين عموم النبي مطلقا وتوابع ما روي عن سيد
الاولين والآخرين صلى الله عليه وسلم انه سئل عن عدد الانبياء فقال مائة واربعه وشرى
الفاقيلكم الرسل منهم فقال ثمانمائة وثلاثة عشر او ثمانمائة واربعه عشر على اختلاف
الراويين فان قلت لم اختار لفظ النبي على الرسول مع ان الرسالة افضل من النبوة قلنا
للدلالة على انه صلى الله عليه وسلم يستحق الصلوة والسلام بمرتبة النبوة وتعالى عن استحقاق
بمرتبة الرسالة بالطريق الاولى ثم ان رسالة نبينا عليه السلام كفاية الثقلين
ثابت بالاجماع فكيف منكره وكذا انما هو على الاصح وتوابع صريح اية ليكون
للعالمين نذرا اذا العالم ما سوى الله وجبر ارسلك الى الخلق كافة بل البعض
صرح بانه ارسل حتى للحجرات بعد جعلها مذكورة وقائدة الارسل للمعصوم وغير
المكلف طلبا دعائهما الشرف وادخلوها تحت دعائه فصار على
سائر المرسلين قال شارح الاربعين فان قلت تكليف الملائكة من اصل مختلف
فيم قلت الحق تكليفهم بالطاعات العلية بدليل قوله تعالى لا يعصون الله ما امرهم
وفعلون ما يؤمرون بخلاف نحو الايمان لانه ضروري فيهم فالتكليف به يحصل

الحاصل وهو محال انتهى واني بالصلوة بعد الحمد لقوله صلى الله عليه وسلم كل امرئ بال
لا يبدل فيه الحمد لله والصلوة على خير وانه محقق من كل تركه وسنده ضعيف لكنه في
الفضائل وهو يعمل فيها بالضعيف وفي حديث من صلى على رسول الله صلى الله عليه
وسلم في كتابه صلت عليه الملائكة غيرة ورواها ما دام اسم رسول الله
صلى الله عليه وسلم في الكتاب وقد نزع ابن القيم في دفعه وقال الاشعري انه من كلام
جعفر بن محمد لا مرفوعا سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم علم منقول من اسم مفعول
مضاعف سمي به بالهام لله تعالى بانه حمد الخلق له لكثرة خصاله الجيدة كما روي في السير
انه قبل لجه عبد المطلب وقد سماه في سابع ولادته موتا بيه قبلها لم يسمت ابنك
محمد اوليس من اسماء ابائك وقومك وقد حقق الله رجائه قال ابن العزى لله الف
اسم ولتنبه كذلك واخره بالجل الكبير ثمانمائة واربعه عشر في ثلث ميمات لان الحرف
المشدد بحر فين ولقط ميم ثلث حروف فجعلتها مائتان وسبعون ولقط دال
خمسة وثلثين ولقط حاء بنسبة قاسم الكرم اشارته الى ان جميع الكمالات الموجودة
في المرسلين موجودة فيه وزيادة واحدة على بقول بانهم ثمانمائة وثلاثة عشر قال شارح
الاربعين سمي به نبي صلى الله عليه وسلم بالهام من الله لحدته عبد المطلب بذلك
ليكون على وفق تسميته الله تعالى له به قبل الخلق بالحق عام على ما ورد عن ابي نعيم
روي ابن عساکر عن كعب الاخير ان ادم رآه مكتوبا على ساق العرش وفي السما
وعلى كل قصر وغرف الجنة وعلى جوارح العين وعلى ورق شجرة طول وسدرة المنتهى
واطراف الحجب وبين يمينه اهل الجنة ولما انكته ولم يسم احد قبله به لكن لما قرب رفته من
الله عليه وسلم فسموا اهل الكتاب نعمة سمي قوم اولادهم به رحا النبوة لهم والله اعلم
حيث يجعل رسالته وعدتهم خمسة عشر كما بينه بعض المحققين المسدد المؤيد القادر
سددته تسد يد اي قومهم ووقفه المسدد انما الصواب من القول والعمل وقوله ايضا
ايدته تايدته فهو مؤيد اي قوته والمعنى ظاهر وعلم انه وهم ممنوا بني هاشم والمطلب
على الاصح خير مسلم في الصدقة انها لا تحل لغيره ولا لغيره والذين حرم عليهم الصدقة الواجبة من ائمة
صلى الله عليه وسلم مؤمنوا بني هاشم والمطلب دور من سواهم واصل اهل التصغير على اصيل قلبت
الها همة والهمزة الفا وقيل اول التصغير على اول قلبت الواو والفا الحركتها وانفتاحها قلبها
ولا يستعمل الا في الاشرف وانما قيل في فرقون لتصوره بصورة الاشرف وقيل الا في الاصل الشخص
سمي الاول بذلك لانهم خرجوا من الشخص كما يقال بطن فلان للذين خرجوا من بطن واحد ثم
ثم غموا واستعملوا في اهل البيت واهل الدين ويجوز اضافة الال الى الضمير على الاصح كما استعمله
الصحابة لاهل السنة والجماعة ادخال على الال في اهل الشيعة فانهم يمنعون ذكر علي بن النبي
واله وينقلون في ذلك حديثا وهو من فضل بني علي بن ابي طالب لم ينله شفاعتي وفي رواية جعفر
ورويها في نسخة الرواية عندهم ومنهم من قرأ بصورة علي اسمهم وحمل الباء على السببية وكان

معناه من فصل بين وبين آلي بسبب عداوته لعل لم ينل شفاعته ولا يخفى على العاقل على تقدير صحة
الرواية ينبغي حمل الحديث على هذا اذ يبعد كون الشخص محروراً من شفاعته عليه الصلوة والسلام
بجواز ايراد كلمة على بين النبي والكفر والمحرور من شفاعته هو الكافر واصحابه جمع صاحب
كطاهر واطهار او جمع صاحب يسكون الحاء كمنزله وانهار او جمع صاحب بكسر الحاء كمنزله وانهار وفي
بعض النسخ وصحبه حينئذ يكون بفتح الصاد ويجوز كسرهما اسم جمع لصاحب عند سميويه وجمع
له عند الاخفش والتمحيص في كل مسلم لقي النبي عليه السلام ولو لحظت على الاصحح واما الصلوة فله
وصحبه فلجزم الصحيحين قولوا اللهم صل على محمد وعلى آل محمد ويصدق على الصحة في قول ويجوز الصلوة
على غير الانبياء تبعاً ويكره استقلاله لانه عرفا صاعداً شاعراً الذكر واما قوله عليه الصلوة
والسلام اللهم صل على آل ابي اوفى فقد اجيب عنه بانه عليه الصلوة والسلام لما كانت الصلوة
حقاً له كان له ان ينعم بغيره وغيره لا يتصرف فيما هو حقه كما ان صاحب المنزل يحل له ان
غيره وغيره لا يفعل ذلك ويجوزها على غير الانبياء الامام احمد بن حنبل وخرجه بعضهم
ولهذا كره ان يقال محمد عز وجل وان كان عز وجل جليلاً وكما الصلوة والسلام الا اذا كان
خطاباً او جواباً فان الابتداء سنة وردة واجب الهداية الادلاء الى الهدى والرشد
الهداية جمع الهادي وهو السالك في طريق يوصل الى المطلوب والادلاء جمع دليل وهو
المرشد والهدى مصدر كالنقي ومعناه الهداية والرشد كالرشاد ضد الضلال والهداية
والاهتداء سلوك طريق يوصل الى المطلوب ويقابلها الضلال وهو سلوك طريق
لا يوصل الى المطلوب والهداية ايضا تطلق على الدلالة على ما يوصل الى المطلوب وهي بهذا المعنى
يقابلها الضلال وهو الدلالة على ما لا يوصل الى المطلوب قال العلامة النفازي في المذكرة
في كلام المشايخ ان الهداية عندنا خلق الاهتداء ومثل هذه الله فلم يستجيز عن الدلالة والادلاء
الى الاهتداء وعند المعتزلة بيان طريق الصواب وهو باطل لقوله تعالى لا تهدي من احببت
ولقوله عليه السلام للهداهد قومي مع انه بين الطريق ودعاهم الى الاهتداء والمشهور ان
الهداية عند المعتزلة هي الدلالة الموصلة الى المطلوب وعندنا الدلالة على طريق يوصل الى
المطلوب سواء حصل الوصول والاهتداء او لم يحصل انتهى اما بعد فمذهب رسالة قال تارخ
الاربعين هي كلمة بولي بها الانتقال من اسلوب الى اخر واي بها تاسيياً به صلى الله عليه وسلم فانه
كان ياتي بها في خطبه ونحوها كما هي عليه بل واه عنه اثنان وثلاثون صحابياً والمستدعي بها اوفى
عليه الصلوة والسلام في فصل الخطاب الذي اوتيه لانه تفصيل بين المقدّمات والمعدّيات
والمواعظ او قيل او قيل بن لوي او يعرب واستحسان وعليها تفصيل الخطاب الذي اوتيه
داود البتيّة على المذمى واليمين على من تكروى في دالها لغات ليس هذا محل بسطها وفي
بعض النسخ وبعد وهو ظرف منقطع عن الاضافة والعامل فيه هي النسخة الاولى مما بينتهما
عن الفعل كما لا يصلح ان يكون من شيء بعد التسمية والمجدلة والصلوة فلما تضمنت اما معنى
الابتداء والشرط لزمها الفاء والصوق الاسم والفاء هي النسخة الثانية بعد النسخة اما وتقدّر

قد

قبل بعد في نظم الكلام بطريق تقويم الواعظ بعد الحذف في علمه انه الامنع من اجتماع الواو مع اما
كما وقع في المفتاح وكلمة هذه ولين وضعت لمحموس حاضره في مراءى مخاطب لكن استعملت هنا
في الامور المعقولة لتكتسب الاشارة الى كمال فطنة الطالب الى ان بلغ مبلغا صارت المعاني
عنده كالمبشرات والامم الى ان كان هذه المعاني حق صارت كمال علمها كما كانا مبصرة عنده وبذلك
على الاشارة اليها واخفى ان يشار الى المعقول بالاشارة الحسية والحسنة من قبيل جاذب المضاق
اي في علم الحسنة او يقال انه علم كما في رمضان وشهر رمضان مرتبة اسم مفعول من الترتيب وتكون في
اللفظ جعل كل شيء بمرتبة وفي الاصطلاح جعل الاشياء بحيث يطلق عليها اسم الواحد ويكون بعضها
نسبة الى بعض بالتقدم والتأخر على مقدمة وهو في اللفظ من قدم الازم بمعنى تقدم او المتقدّم
وفي الاصطلاح عبارة عما يتوقف عليه الشروع في العلم الفاظاً او معاني والمتاسبة به مظاهر
لتقدمها في الذكر او لتقدمها الطالب الشروع في المقاصد بالذات وبالواسطة فاذا كانت عبارة عن
عنا الالفاظ تسمى مقدمة الكتاب واذا كانت عبارة عن المعاني تسمى مقدمة العلم وعشر ابواب
جمع باب وجمع ايضا على ابوية للاداء واجه كقول من مقبل ههنا اخبية ولا يجابونه بخالط البرية
الحديث والنبأ مقدمة اي هذه مقدمة الحساب علم باصول وقواعد كلية ليستعلم منه استخراج
المجربولات لعددية من معلومات مخصوصة كالثلثة والنسبة فانها عددان معلومان
مخصوصان لكن استخراج الحاصل من ضرب الاول في الثاني مجربول يعلم من هذا العلم وهو
وموضوعه العدد الحاصل في المادة اي المحتاج اليها في الوجود الخارجي دون التعقل قال
السبط المارديني العدد عند الجمهور ما تألف من الاحاد فالواحد ليس بعدد حقيقة ولكنهم
اطلقوا العدد حقيقة على الواحد وعلى اجزائه فقالوا العدد ينقسم الى صحيح ومكسر وقالوا
الاحاد تسعة اعداد واحد في تسعة فسموا الواحد عدداً وقول بعض المتأخرين الواحد لا يسمى
غلطاً انتهى وفي شرح المواقف ما حاصله هذا وتقوم كل عدد بوحدة الابعاد تحتة والعشرة مثلاً
بمجموع وحدات مبلغها تلك العشرة اي حقيقة العشرة وحدات مرة واحدة قال ارسطو
انها ليست ثلاثة وسبعة ولا اربعة وستة ولا خمسة وخمسة الى غير ذلك من الاعداد التي تقوم
تركيباً منها لا يمكن تصور العشرة بكنزها مع الفقلة عن هذه الاعداد بل هي عشرة وحدات
مرة واحدة وربما يستدل على ذلك بان تركيب العشرة من الاثنين والثمانية ليس اولى
من تركيبها من الثلاثة والسبعة والاربعة والستة فان تركيبها من بعضها لزم الترتيب
بلا مرجح وان تركيبها من الكل لزم استغناء الشيء عما هو ذا لانه كل واحد منها كما قد تقدم
فتستغني عما عداه كما قيل قبل قاله الشيخ في الشفاء واشار بقوله قيل الى الضعف فان
موضوعه على ما هو المعتبر عند الجمهور العدد المطلق لا المقيد ومن ثم ان من اجاب موضوعه
العدد الحاصل في المادة عند الحساب من الرياض الذي هو العلم باحوال ما ينسحق في المادة
في الوجود الخارجي دون التعقل وفي كلام لعل اشارة الى ما قاله الارابي من عدم منع تعريف
الشيء الذي هو العلم باحوال ما لا يقتصر في الوجود الخارجي والتعقل في المادة لصدقه في علم الحسنة

مجرد النظر في مقدمات
معرفة كماله في مقدمات

عدد

لان موضوع العدد وهو ما لا يقتصر في الوجود الخارجي والتعلق بالماله اجيب بان لا
ان موضوع علم الحساب كذلك فان موضوعه ليس العدد من حيث هو بل العدد من حيث
الجمع والتفريق والتقسيم الى غير ذلك ولا يخفى ان هذه الخيثة تعرض في موجودات
متفرقة منقسمة بجمعة اما في الخارج او في الخيال والبحث عن العدد من حيث هو ليس
في الحساب بل في باب الوحدة والكثرة من الامور العامة وهذا القدر يكفي هنا وان اردت مزيد
تفصيل فارجع اليه والعدد قيل كمية تطلق على الواحد وما نال من ذلك في الواحد وقيل
نصف مجموع حاشيته قال المحقق المولي البرجنديني حاشيته على شرح المختصر اراد بحاشيته
العدد عدد من يكونان في طرفي ذلك العدد بعد جماعته واحده ذلك كالسبعة فانه نصف
المجموع الستة والثمانية والمجموع الخمسة والنسبة والمجموع الاربعة والعشرة والمجموع الثلاثة
والاحد عشر والمجموع الاثنان واكثر عشر والمجموع الواحد والثلاثة عشر وغير ذلك الواحد من العدد
فانه وان كان له الحاشية القوية لكن الحاشية غير موجودة وفي بعض النسخ وقد يتكلم
لا دراجه بشمول الحاشية الكسرة نقل عنه في الحاشية ان اعم من الصحيح والكسر
فالواحد ايضا نصف مجموع حاشيته كما لان حاشية التثنية نصف والفوقانية واحد
ونصف اذ الحاشية التثنية عدد ينقص عنه بمقدار زيادة الفوقانية عليه فتدبر ان ترى
وجه التدبر انه يلزم في تخصيص النصف التجميع بالمرجح فتدبر والحق انه انما الواحد ليس بعدد
لاحقيقة ولا بجزا او قيل ان الواحد يطلق عليه بعد حقيقة وهذا ما اختاره النظام
النيسابوري وان تأمل من الاعداد لا يتبين تماثلها في التقابل لان الوحدة علم الكثرة
وبين العلة والمعلول تماثل التعاضيف او بغير تماثلها في الجواب والسلب بناء على انهم عرفوا الوحدة
بكون الشيء بحيث لا ينقسم الى امور مشاركة في الحقيقة وعرفوا الكثرة بكون الشيء بحيث
ينقسم الى امور مشاركة في الحقيقة وعلى كلا التقديرين المناسبتين عدم دخول الواحد في العدد
وقد اختلف في تصور العدد هل هو ضروري او كسبي والتحقيق انه ضروري لانه من المعاني
المتصورة لذاتها وما من حد يحد به العدد الا والعدد اوضح منه عند العقل واجله فلا يكتب
بالحد اصلا ولا على تقدير كونه كسبيا قل ما يذكر له حد صحيح على مقتضى صناعة الحد قال ابن البناء
في رفع الحجاب وما يذكر من حدوده انما هو تنبيه على ما في النفس مثل التنبيه بالامثلة
والاسماء المترادفة كما ان الجوهر الفرد عند متبنيه هذا انتظم لا تمثيل والمثبتون للجوهر
الفرد اهل النسبة والجماعة وهو اسم للجزء الذي لا يتجزئ ليس بجسم وان تأمل منه اي من
الجوهر الفرد الاجسام وهو اما مطلق وهو ما لا يكون مضافا الى عدد اخر كالاثني عشر
الثلاثة وغيرهما بدو الاضافة التي يفرض واحدا صحيح وهو ورجح ان انقسم بقسمين
صحيحين متساويين كاثني عشر لانقسامهما بواحد وواحد او فردا ان لم ينقسم بقسمين
متساويين كثلثة فانه انما ينقسم بواحد واثنين والزواج ان كان نصفه فردا فرد
كاثني عشر وقال ابن مجددي هما من الثاني لانها متساوية بالانقسام الى الواحد وان كان نصفه

لتنصيف بيان
زوجا

زوجا فان انتم بالانقسام مرة بعد اخرى الى الواحد فردا الزوج كاربعة فان نصفها
اثنان وان انتم بالانقسام الى فرد غير الواحد فردا الزوج وفردا كاثني عشر فان نصفها ستة
واذا انصفت الستة انتهت لثلاثة وهي عدد فرد غير الواحد وانما انتهى بذلك لان فيه
بكل منهما من حيث انه لا ينتهي بالانقسام الى الواحد بشبه زوج الفرد ومن حيث انه انقسم
الى الزوج اشبه زوج الزوج وهذه عبارة الارثماطيقين ومعناه استقرار العدد
ومعرفة طباعه وخواصه واما عبارة العدد بين فهو ان يقال زوج الزوج هو ما قام
من ضرب عدد زوج في عدد زوج فقط واحترزوا بقولهم فقط من زوج الزوج والفرد
كما استعرفه زوج الفرد ما قام من ضرب عدد زوج في عدد فرد وزوج الزوج والفرد
هو القائم من ضرب عدد زوج في عدد زوج والحاصل في عدد فرد والفرد ان افناه
عدد مفرد مفرد فردا كستة فانه تقنيها الثلثة في ثلث مرات وان لم يقفه عدد بل
الواحد مفرد اول كثلثة اذ لا بعدها الا الواحد او مضاف الى ما يفرض واحدا كالاثنين
المضافين الى الثلثة المفروضة واحدة فانه يقال فيهما ثلثان منها واذا انصفتها الى الاربعة
تقول نصف منها وفي هذا فكسر هو فتح الكاف من قولهم ارض ذات كسور اي
ذات صعود وهبوط وبكسرهما ايضا فان العرب تقول لبعض الشيء كسر واما اصطلاحنا
ففيه مذهبان احدهما وهو مذهب الجمهور انه بعض اجزاء ذي الاجزاء والثاني وهو
مذهب عبد الحق بن طاهر وبعده ابن البناء انه اسم للنسبة بين عددين بالجزئية
فاذا قلت نصف ربيعة على الاول اسم للثاني وعلى الثاني اسم للنسبة الاثنان
الى الاربعة وذلك الواحد مخرجه ومقامه واما ما في الثالث عند المغاربة وسمي امام التقديرات
فانما الكسور ومقامها كونه ما اخذ الكسر ومخرجا لانه مخرج من الكسر والمطلق ان كان له
احد الكسور التسعة قال ابن الهائم رحمه الله وهي النصف وهو الكسر هائم الثلث ثم الربع
ثم الخمس ثم السدس ثم السبع ثم الثمن ثم التسع ثم العشر والعاشرة الجزئية وهو اعلم الامة بمخرج
بعض الاصم وهو الذي لا يمكن التعبير عنه حقيقة بغير الجزئية وعن المنطق وهو الذي يمكن
التعبير عنه بغير الجزئية كالواحد من الستة فيقال فيه سدس وجزء من ستة انتهى
او جذر وهو بالزال الجزء وفتح الجيم عن الاصمعي وبكسرهما عن ابن عمر ولغة الاصمعي قال بالفتح
اصل كل شئ جذره واما اصطلاحا فهو ما يقوم العدد من ضربه في مثله كثلثة فانها جذر
سبعة ويقال للحاصل من الضرب جذر ومرتبة وهو قسمان منطوق واصم والمنطوق ما يمكن
نسبة الواحد اليه تحقيقا كالثلاثة التي هي جذر التسعة فانه ينسب الواحد اليها تحقيقا
فيقال فيه ثلث والاصم بخلافه كجذر عشرة فلا يعلم تحقيقا لكن يؤخذ بالتقريب فيقال في
جذرها عند اكثر الحساب ثلثة وسدس بخلاف المصنف كما سياتي ان شاء الله تعالى فمنطق
بالنسبة اليهما جميعا الى الكسور والنسبة الى الجذر او بالنسبة اليهما جميعا والاول اعم مطلقا
من الثاني والثالث لاجتماعهما في التسعة ووجود الاول بدونها في الخمسة والافاصم كاحد

عشر فانه ليس له احد الكسور ولا الجذور والمنطق ان ساوي اجزائه فتاها وزاد عليها فزيد
اجزائه عليها ونقص عنها فتاها فنقص اجزائه عنه وقال شبارخ المربدة العدد التام ما ساوا
جملة اجزائه كالسنة فان اجزائها نصف وثلاث وسدس فتصيرها ثلثة وثلثها اثنان وسدسها
واحد والمجموع ستة وهو مساوية لها فان قلت لها اثنان فما لا اعتبر بها قلت لا ينطبق
عليها تعريف اجزائها عند اهل الحساب وان انطبق عليها تعريف الكسر فان كسر كل مقدار بعضه
وجزئ كسره الذي اذا سلط عليه افاده والجزء اخضع من الكسر فالثلثان كسر لاجزائه والعدد
الزائد ما كانت جملة اجزائه اكثر منه كانه عشر فان اجزائه نصف وثلث وربيع وسدس ونصف سدس
فصيرها ستة وثلثها اربعة وربيعها ثلثة وسدسها اثنان ونصف سدسها واحد والمجموع
هذه الاعداد وهو ستة عشر اكثر من الاثنى عشر والناقص هو ما كانت جملة اجزائه اقل من كثره
فان اجزائه نصف وربيع وثلث ونصف اربعة وربيعها اثنان وثلثها واحد والمجموع هو ستة اقل
من الثمانية اثنى عشر والملازم ان يقال الزائد ما زاد على المجموع من اجزائه كالثمانية والناقص ما ينقص
عنه كالاثني عشر والمساوي ما يساويه فعملهم تمانقنا ان عدول المصنف من الكسور الى الاجزاء
يشمل الثمانية والعشرين من العدد التام لان الاجزاء المستلطة عليها ثمانية وعشرون ومن
خواص الاعداد التامة ان ضعف كل واحد منها زائد ونصفه ناقص بدأ وعلم ان الحكم اشبهوا
العدد التام بالانسان التام المحدث للخلقة والاعضاء والناقص بناقص الاعضاء والزائد
بزائد الاعضاء ومما تباين لعدد اصولها ثلثة احاد وعشرات ومئات وهو الاصح عند الجمهور
وبعضهم اذا اصابا رابعا وهو احاد الالف قال ابن الهائم في المرشدة فالاصولية ثلثة الاول مرتبة
الاحاد وهو من واحد الى تسعة بزيادة واحد واحد واسمها واحد والثانية مرتبة العشرات
وهي من عشرة الى تسعين بزيادة عشرة عشرة واسمها اثنان والثالثة مرتبة المئات وهي من مائة
الى تسع مائة بزيادة مائة مائة واسمها ثلثة وفروعها ما عداها مما لا يتناهى فان قلت
كيف يكون العدد غير منته مع انه موجود في العالم والعالم منته ودخول ما لا يتناهى في
المنتهى محال وايضا يلزم نهاية في الذهن لانه قائم بنفسه الانسان ونفس الانسان متناهية
وبسبب ان يحيط المنتهى بغير المنتهى قلت لا يرد هذا النقص لان معنى لاتناهى الاعداد
انها لا تنتهي الى حد لا يتصور فوقة اخر لا معنى ان ما لا نهاية له يدخل في الوجود فانه محال
ان عدم تناسل العدد بالقوة لا بالقول قال ابن الهائم في المرشدة والقرينة ما ارتفع عن هذه
الثلثة ولا اخر لها فاولها احاد الالف وهي من الالف الى تسعة الالف واسمها اربعة وثانيها
مرتبة عشرات الالف وهي الخمسة من عشرة الالف الى تسعين الف بزيادة عشرة الالف عشرة
الالف واسمها خمسة وثالثها مرتبة مئات الالف وهي السادسة من مائة الف الى تسعة مائة الف
بزيادة مائة الف مائة الف واسمها ستة وهي اخر الدور واربعا مرتبة اعداد الالف وهي
السابعة واول الدور الثاني من الف الى تسعة الالف بزيادة الف الف الف واسمها
سبعة وعليه هذا يقاس وتنقطع في الاصول الانقطاع في الجمل والرجوع الى تيسر الفروع وترجع

ان عدد اجزائها معلوم

الى الاصول فيقال في الدور الاول احاد الالف ثم عشرات الالف ثم مئات الالف وفي الدور الثاني
احاد الالف ثم عشرات الالف ثم مئات الالف ثم اعداد الالف وهكذا افقس وقد وضع لها
حكما الهند الارقام التسعة المشهورة وهي هذه ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ وهذه احاد
عروسة ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ وهذه عشرات
كانوا يعدون الى لوح خشب وييسطون عليها عبارا دقيقة ويرسمون فيه تلك الاشكال
والخطوط ويعلمون فيها ما شاؤوا من الاعمال الحسابية واذا تم عملهم مسحوا على العبار وذلك
تسهيل على المتعلم وتيسر ايضا بالهندي فهو منسوب اليهم انتهى وبعضهم ينظمها ألف وحاً
ثم حجج بعدة عو وبعد الفوعين ترسمها وبعد الهاء شكل ظاهري يدو كخطاف اذا هور رقم
مفران ثامتها ألف بينهما والواو تاسعها بذلك تحميم ولا حراً ألف وحاً تجميع عو عينيها
مقلوباً او صفريان وواو قيل فالاول منها شكل الواحد والعشرة والمائة والالف والثاني
منها شكل الاثنين والعشرين والمائتين والثالث شكل الثلثة والثلثين وثلثمائة وهكذا
الى التاسع فهو شكل التسعة والتسعين وتسميها كذلك اصطلاح الحسابان يجمعوا
الاعداد المتفقة في شكل واحد ويغير واعينها بلغة يلق بغير حركتها دمت هشت وسمي
زعد حفص طصم فابقع شكل الالف منها اول الاحاد وشكل اليا اول العشرات وشكل
القاف اول المئات وشكل الغين اول الالف وقس على هذا وانما كان الشكل الاول رتبة الف
والبوا في ثلثة ثلثة لان الاعداد وضعها الحاسب على ترتيبا مجرد هو زحلي كمن سقصر
تخته منظم في الالف الى الطاء الاحاد التسعة بزيادة واحد واحد ومن اليا الى الصاد
العشرات التسعة بزيادة عشرة عشرة ومن القاف الى الطاء المئات التسعة بزيادة مائة
مائة والالف وهو اول درجات الالف ولم يبق من الحروف شيء يعبر به عن الالفين
وثلثة الالف وغيرها فلدلك كان الشكل الاول على اربعة احرف من الاحاد والعشرات
والمئات والالف وكانت بقية الاشكال على ثلثة احرف من الاحاد والعشرات والمئات
اذ لم يبق معن حرف يعبر به عن الالفين والثلثة وغيرها لكن اذا اردت كتابتها فكتب
شكل الاثنين من الالفين في المرتبة الرابعة وشكل الثلثة من الالفين في المرتبة الرابعة وهكذا
وقيل العمل تارة بحسب بالقلم فيسمي علم العبار وتارة بحسب بالفكر من غير قلم وهو
المسمي بالحسب الهوائي انتهى وما ينبغي ان يعلم هنا ان اسكن كل منزلة سميتها اي لا ي
يشترك اسمها في الاشتقاق وهو اسم العدد الذي اشتق منه تلك المرتبة كالثانية
فانها مشتقة من الاثنين الا المنزلة الاولى فاسمها واحد لان الاولى مشتقة من الاولى
ولست ما خذوه من الواحد فالثانية اعرف مرتبة عشرات اسمها اثنان والثالثة اسمها
ثلثة وقس على ذلك قال ابن الهائم ما لم يخصه هذا ينبغي ان يعلم ان العدد ينقسم باعتبار
منزله الى مفرد ومركب فان كان من منزلة واحدة لم يكن الا مفردا كاحد عشر اذا عرفت
هذا فكل شكل من التسعة ان وضع مفردا فهو في مرتبة الاحاد ولا يتغير اسمه وان وضع قبله

سماها في الالف

وقد شرح الشنفرى
بذل والالف منها وقد
مقا مسطوره
وهذا الشرح
هو الصحيح
لان الوزن
في هذه
البيتة

١١١ ٢٢٢ ٣٣٣ ٤٤٤ ٥٥٥ ٦٦٦ ٧٧٧ ٨٨٨ ٩٩٩

ما ينبغي
ان يعلم
هنا

هذه الاعمال في فصول جمع فصل وهو لغة الحاجز بين الشبطين واصطلاحا اسم للجمع المختص
 من العلم تحت مسائل غالبها **الفصل الاول في الجمع** اعني جمع العددين او الاعداد ترسم العددين
 المتخاذين بحيث يكون الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت المئات
 وهكذا وترسم خطا للتمييز المجموعان عن حاصل الجمع وترسم عن يمينهما خطا للتمييز الميزا
 وتبدأ في الجمع من اليمين بزيادة كل مرتبة على محاذيها فان حصل اقل من عشرة ترسم ذلك
 الاقل تحتها وحصل ازيد ترسم الزايد او حصل عشرة وترسم صفرا حاذيا لخطها حال كون
 فاعل ترسم في هاتين ايتين صورتين كون الحاصل ازيد من العشرة او عشرة للعشرة واحدا
 لترتيبه اي لترتيبه ذلك الواحد على ما في المرتبة الثانية او ترسم اي ذلك الواحد بجانب
 ما بقى اي سابق ذلك الواحد وهو نظير من قتل قتيلا فله سلبه ان حلت المرتبة الثانية
 اي ترسم الواحد المحفوظ بجانب سابق ذلك الواحد وهو الزايد والصفر وكذا ترسم لباقيها
 عدد فانقلها اي تلك المرتبة بعينها الى سطر الجمع وهذه صورة $30534 + 6789 = 37323$
 فاجمع الاثنين الى الثلاثة يحصل خمسة فارسمها تحتها ثم اجمع اليها $30534 + 6789 = 37323$
 الخمسة ما فوقها يحصل اثنا عشر فارسم الاثنين والحفظ
 واحدا للعشرة ثم اجمع الثلاثة الى الستة بجمع تسعة ورد الواحد المحفوظ عليها نصير
 عشرة فارسم صفرا تحتها واحفظ واحدا ثم اجمع الخمسة الى السبعة يحصل اثنا عشر ورد
 المحفوظ نصير ثلاثة عشر فارسم الثلاثة تحتها واحفظ واحدا للعشرة وارسم تحتها
 الصفر وانقل الاربعة الى سطر الجمع بكن المجموع اربعة الاف وثلاثة عشر الفا وخمسة
 وخمسة وعشرون فان تكررت سطور الاعداد فارسمها متخاذية المراتب **الاجاد**
تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئات تحت المئات وهكذا وبالجموع
 من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا فاحفظ للعشرة واحدا والعشرين اثنين وللثلاثين
 ثلثة وهكذا كما عرفت قد عرفت ما في المرتبة الثانية او رسم بجانب سابقه ان حلت فلوردت
 ان بجمع مائة واثنين وستين مع اربعة الاف وخمسة وستة وثلثين ومع خمسة
 وسبعين الفا واربعة وثلثة وعشرين فاجمع كما مر بكن الجواب ثمانين الفا ومائة
 ولحا وعشرين وهذه صورة $16245 + 45678 = 61923$ وان شئت فارسم العددين في سطرين
 متخاذين بحيث يكون الاحاد $16245 + 45678 = 61923$ او الصفر الذي في مرتبة تحت الاحاد
 او تحت الصفر والعشرات تحت العشرات وهكذا وامد فوقهما
 خطا للتمييز الجواب وتحتها خطا للتمييز ما تنزل تحتها وهو ما يحصل من العشرات
 الحاصلة من جمع العشرات وضع عن يمينها او يسارها خطا اخر للتمييز ببقياها
 عند الطرح عنهما للوزن ثم انظر في المرتبة الاولى من كل الخطرين فان خلتا فانت
 فوقهما صفرا وان حلت احدهما وفي الاخرى عدد فانتبه فوقهما ذلك والافا جمع ما فيها
 فان حصل احاد فقط فانتبه فوقهما على الخط او عشرة فقط فانتبه فوقهما صفرا ثم اقر

بواحد تحت المترلة التالية او احاد وعشرة فانتبه الاحاد فوقهما ثم العشرة بواحد تحت
 التالية ثم اجمع ما في التاليتين كما جمعت ما في الاولى وهكذا الى الانتهاء فاجتمع فوق
 الخط هو المطلوب فلوردت ان بجمع ستانة وسبعة وعشرين مع ثلثة الاف وخمسة
 واحد وثمانين فضعهما هكذا $30534 + 6789 = 37323$ ثم اجمع الواحد الى السبعة يحصل ثمانية
 فانتبه فوقهما ثم اجمع اليها $30534 + 6789 = 37323$ اثنين ما تحتها يحصل عشرة فانتبه
 فوقهما صفرا ثم انزل بواحد $30534 + 6789 = 37323$ تحت التالية اسفل الخط واجمع اليها
 والستة يحصل اثنا عشر فضع الاثنين فوق الخط ثم العشرة بواحد تحت التالية
 ثم اجمع مع الثلاثة واثبت المجموع فوقهما بكن المجموع هكذا $30534 + 6789 = 37323$ وذلك اربعة
 الاف وثمانية ومائتان والاعداد كالعدين ولذلك جمع ما زاد على مجموعين طريق
 اخر وهو ان تجمع اثنين منها ثم الحاصل واخر منها وهكذا فاحصل من الجواب فاذا
 اردت جمع احد عشر ومائة الى اثنين وعشرة ومائتين والى ثلثة وعشرة وثلثمائة فاجمع
 الاوسط الى الاعلا ثم الحاصل الى الاسفل والاسفل الى الاسفل ثم الحاصل الى الاعلا
 وعلى كل الحق استمانة وستة وثلثون مثاله هكذا $30534 + 6789 = 37323$ واما الجمع على نسبة
 معلومة اي تقاضيل معلوم فهو على قسمين تقاضيل 212 في الكيف وهو الذي
 يكون اعداده على نسبة هندسية متحدة ومختلفة 111 فالاولى كاثني واربعة
 وثمانية وستة عشر وطريق جمعها ان تضرب الاصغر في فضل الاكبر عليه وتقسيم
 الخارج على الفضل بين الاصغر وتاليه وتضرب الخارج الى الاكبر ففي المثال فضل الاكبر
 اربعة عشر فاضرب الاثنين فيها واقسم الحاصل وهو ثمانية وعشرون على الاثنين يخرج
 اربعة عشر فضع ذلك الى الاكبر بجمع ثلثون وهو مجموعها والثانية كواحد وثلثة وخمسة
 وسبعة وطريق جمعها ان تضرب مجموع طريقها في نصف عدتها ففي المثال مجموع
 طريقها عشرة ونصف عدتها اثنان ونصف فاضرب عشرة في اثنين ونصف يحصل
 خمسة وعشرون وذلك مجموعها وتفاضل الكم وهو الذي يكون اعداده على نسبة عددية
 كان تتفاضل على نواحي الافراد مثل واحد واثنين وثلثة واربعة وخمسة وهكذا الى العشرة
 وطريق جمعها ان تضرب اكبرها في نصفه ونصف فوق المثال اضرب عشرة في خمسة ونصف
 يخرج خمسة وخمسون وذلك مجموعها او على نواحي الارواح كاثني واربعة وستة وثمانية
 وعشرة وطريق جمعها ان تحمل على المنتهى اليه اثنين ابدا وتضرب نصف المجموع في نصف
 المنتهى اليه ففي المثال احمل على العشرة اثنين واضرب نصف المجموع وهو ستة ونصف
 المنتهى اليه وهو خمسة يحصل ثلثون وذلك مجموعها وغيرها وخبرها من الاقسام المذكورة
 في المظنونات واعلم ان التضاعف في الحقيقة جمع المثليين والذالم يات له بفضل الاخر
 بل درجته في فصل الجمع ولكن في مخالفا للجمع في الوضع افردة بالذكر وبان تضرب العدد
 في الاثنين ولاجل ذلك لم يذكره بعض اصلا بل درجته في الضرب الا انك لا تحتاج الى رسم

[illegible]

الحو والاثبات ورسم الجدول نظري من وجهين الأول علم
 الاحتياج إلى الحو والثاني عدم الاحتياج إلى رسم الجدول كما لا يخفى فأدجعت
 خمسمائة وسبعة وأربعين إلى تسعمائة وأربعة وأربعين فارسم هكذا ^{٧٠٠} _{٩٢٥}
 وأبدأ من اليسار فأجمع خمسة مع تسعة فارسم أربعة تحتها وأرسم
 عشرة بواحد بعد الأربعة ثم أجمع أربعة مع أربعة فارسم ثمانية تحتها ثم أجمع أربعة مع
 سبعة فارسم الزائد وهو الواحد تحتها وانقل العشرة بواحد إلى المرتبة التالية فيكون
 هكذا ^{٧٠٠} _{٩٢٥} لكننا احتجنا إلى جمع آخر وكالجمع التضعيف في عدم الاحتياج
 إلى الحو ورسم الجدول وأعلم أن ميزان العدد ما يبقى منه أي من الأعداد
 بعد إسقاطه تسعة تسعة وطريق الإسقاط أن تجمع صورا الأعداد
 من غير اعتبار المراتب وتطرح منه تسعة تسعة إلى أن تبقى تسعة أو أقل منها فما بقي
 بعد طرح العدد تسعة تسعة فهو ميزان العدد وامتحان الجمع والتضعيف إلى
 واختبارهما بعد تمامهما ليظهر صحة الجواب من عدمها بجمع ميزان المجموعين ناظر إلى
 امتحان الجمع أو تضعيف ميزان المضاعف أي الأصل ناظر إلى امتحان التضعيف
 واخذ ميزان المجتمع من بقيتي المجموعين أو من تضعيف ميزان المضاعف يعني
 لو كانت البقيتان من المجموعين أكثر من تسعة فأجمعهما ثم اطرح المجتمع بالتسعة
 إلى أن يبقى تسعة أو أقل فهو الميزان وكذلك لو كان تضعيف ميزان المضاعف أكثر
 من تسعة فأطرح تسعة تسعة إلى أن يبقى تسعة أو أقل فهو الميزان ولو جمعت ثلثة
 وثمانين الفا وسبعمائة إلى سبعة وتسعين الفا وثمانين وخمسين فضعهما هكذا
 ٨٣٧٠٠ يكون الجواب بعد العمل هكذا ١٨٠٩٥٠ وذلك مائة ألف وثمانون الفا
 وتسعمائة وخمسون فلو طرحنا كل من المجموعين تسعة لكان بقية الأول
 تسعة وبقيته الثاني خمسة وتجموعهما أربعة عشر فالرجح منه التسعة يبقى خمسة وهو الميزان

[illegible]

U 2¹
U 2¹

४५२४

یکی

بكن الجواب ثلثة آلاف ومائتين واربعين وعلى هذا فقص والضرب قواعد لطيفة تعين من
الإعانة على استخراج مطالب شريفة قاعدة فيما بين الخمسة والعشرة التخصيص ليس يحسد
 لانها كما تجزئ فيما بينهما تجزئ فيما بين الواحد والعشرة ايضا ببسط احد المضروبين عشرا
 وتنقص من الحاصل اي من حاصل البسط مضروبه الحاصل من ضرب احد المضروبين في فضل
العشرة على المضروب الاخر متعلق بفضل العشرة مثالها ثمانية في تسعة ببسطنا التسعة من
 ثم نقصنا من التسعين مضروب التسعة في الاثنين وهو ثمانية عشر بقى اثنان وسبعون او ببسطنا
 الثمانية ونقصنا من الثمانين مضروب الثمانية في الواحد بقى اثنان وسبعون كما مر قاعدة اخرى
 تجمع المضروبين ببسط ما فوق العشرة وعشرات وتزيد على الحاصل اي على حاصل البسط مضروب
 فضل العشرة على احدهما متعلق بفضل العشرة في فصلها على الآخر متعلق بقوله مضروب والضمير
 المرجوع راجع الى العشرة مثالها ثمانية في سبع وذننا على الخمسين الحاصل من البسط مضروب
 الاثنين في الثلثة قاعدة في ضرب الاحاد فيما بين العشرة والعشرين يجمع المضروبين وبسط
 الزائد على العشرة عشرا ثم تنقص من الحاصل اي من حاصل البسط مضروب ما بين العشرة
 في الاحاد التي مع المركب والمراد بالمعزول الذي لم يكن مع المركب كالثمانية في مثالنا ومابقيها
 والعشرة اثنان مثالها ثمانية في اربعة عشر نقصنا من المائة والعشرين الحاصل من البسط
 الاثنى عشر عشرات مضروب الاثنين في اربعة قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين
 كلاهما من المركبات بخلاف ما قبلها فان احدهما مفرد والآخر مركب بعضها في بعض
 تزيد احاد احدهما على مجموع الآخر وبسط المجمع عشرات ثم تنضيف اليه اي الى المجموع
 المبسوط عشرات مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ضرب اثنان عشر في ثلثة عشر فذننا
 الاثنين وهما احاد الاول على ثلثة عشر جملة الثاني او الثلثة وعلا جمل الثاني على الاثنين
 عشر وهو جملة الاول يجمع خمسة عشر وبسطنا لها عشرات تحصيل مائة وخمسون
 وذننا على المائة وخمسين ستة وهو مضروب الاثنين في الثلثة فيكون الجواب مائة وستة
 وخمسين ولو قبل ضرب خمسة عشر في ثمانية عشر فذننا خمسة على الثاني او الثمانية على الاول
 يحصل ثلثة وعشرون وبسطها عشرات وذننا على الحاصل مضروب الخمسة في الثمانية وهو
 اربعون يحصل مائتان وسبعون قاعدة كل عدد يضرب في خمسة او خمسين او خمسمائة
 فخذ نصف العدد المضروب وبسط نصف عشرات في الاول ومات في الثاني او الوفا
 في الثالث وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح ان كان مع النصف الماخوذ كسر فخذ
 الخمسة في الاول والخمسين في الثاني والخمسمائة في الثالث وذنه على بسط الصحيح مثالها
 ستة عشر في خمسة الجواب ثمانون او في خمسين الجواب ثمانمائة او في خمسمائة الجواب
 ثمانية الاف وسبعة عشر في خمسة الجواب خمسة وثمانون او في الخمسين فالجواب ثمانمائة و
 خمسون وفي خمسمائة الجواب ثمانية الاف وخمسمائة والاقتصار على المثالين حضور قاعدة
 في ضرب ما بين العشرة والعشرين فيما بين العشرة والمائة من المركبات لعل قوله من المركبات

قاعدة في ضرب مائة وعشرين في اتي عدد
 كما في ذلك بان تضع ذلك العدد وتضع تحته
 مثله مجازياله وتضع تحته ما مثله ايضا ثم اعلمها
 بجملة الاربعة اجتمعت في الجواب مثال ذلك اودنا
 صفوان جهة اليمين فاجتمع في الجواب مثال ذلك اودنا
 ضرب الف وتسعمائة في مائة وعشرين تضع هكذا

$$\begin{array}{r} 916000 \\ \times 162000 \\ \hline 162000 \\ 162000 \\ 162000 \\ \hline 148400000 \end{array}$$

وهذا مثال للضرب
 وهذا مثال للضرب
 وكان الجواب مائة الف وثمان وتسعون الفا
 وقسم عليه

قاعده
 مثلا بر سه یوز قدش از او را و در
 بیفته از او سه بویله ضرب از او نمود
 و در خیش آید بویله ضرب از او نمود
 حساب

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 100 \\
 \hline
 10000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 100 \\
 \hline
 10000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 100 \\
 \hline
 10000
 \end{array}$$

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي هدانا لهذا
الذي كنا لنهتدي لہ
والمشاورين

بيان لما الثانية لاجزائها المفردات بخلاف ما بين العشرة والعشرين فانه لا يكون الامر كما وفي بعض النسخ فها بين العشرين والمات لعله سهو من قلم النسخ لان القاعدة تجري فيما بين العشرة والمات ايضا فترب انت احاد اقلها او احاد كدها ان تساويا وان كان ابا عن التساوي قوله في عدة تكرار العشرة وتزيد الحاصل من الضرب على اكثرهما وبسط المجموع فترب وتزيد على الميسر ومضربا لاحاد في الاحاد منها ثمانية عشر في ستة وعشرين اي ضربت الاثنين وهو احاد اقلها فاشين عدة تكرار العشرة فحصل اربعة كما اشار المصنف اليه بقوله زدنا لاربعة على الستة والعشرين اكثر المضروبين وبسطت المجموع اعني الثنتين عشريات فحصل ثلثا ثمانية ثم زدت عليه مضربا لاثنتين في الستة وهو معنى قوله ومكت العمل وبعد زيادة مضربا لاحاد في الاحاد فحصل ثلثا ثمانية واثنا عشر ومثالا للتساوي كما لو ضربت اثنا عشر فاشين عشر فزدت الاثنين على اثني عشر وبسطت الاربعة عشر عشريات وزدت مضربا لاحاد في الاحاد فالحاصل مائة واربع واربعون **قاعدة** كل عدد يضرب في خمسة عشر وفي مائة وخمسين او في الف وخمسمائة فزد عليه اي على العدد المضروب نصفه اي نصفه العدد المضروب في المثلث والثلثة وبسط الحاصل عشريات في المثلث الاول او مائة في الثلث الثاني والوفاء في المثال الثالث وخذ لك كسر نصف ما اخذت للشيء فخذ للنصف في الاول خمسة وفي الثاني اثنين وفي الثالث خمسة مائة وبعبارة اخرى وخذ للنصف ثلث غير المنصف وهو خمسة وهي ثلث خمسة عشر الاول وخمسون في الثاني ثلث المائة والخمسين وفي الثالث خمسة مائة وهي ثلث الالف والخمسمائة مثالا لاربعة وعشرون في خمسة عشر فزد على الاربعة والعشرين نصفه وبسط المجموع وهو ستة وثلثون الجواب ثلثا ثمانية وستون وفي مائة وخمسين فزد على الاربعة والعشرين نصفه فحصل ستة وثلثون فابسط الستة والثلثين مائة فالحاصل ثلثة الاف وسقانة او في الف وخمسمائة فزد على الاربعة والعشرين نصفه فحصل ستة وثلثون فابسطها الوفا فالحاصل ستة وثلثون الفا وفي بعض النسخ اربعة وعشرون في مائة وخمسين الجواب ثلثة الاف وسبع مائة وخمسون او سبعة وعشرون في خمسة عشر فزد نصفها اعني ثلثة عشر ونصفها يكن المجموع اربعين ونصفها فابسط عشريات يكن الجواب اربعمائة وخمسة او في مائة وخمسين فاعمل كما عرفت يكن الجواب اربعة الاف وخمسين او في الف وخمسمائة فزد نصفه اكن المجموع اربعين ونصفه فابسط الوفا فالحاصل اربعون الفا وخمسمائة

قاعدة في ضرب ما بين العشرين والمائة مما تساوت عشرا من الجانبين سواء تساوت الاحاد من الجانبين ولا بعضه في بعض فزيد احادها على جملة المضروب الاخر وضرب المجموع في عدة تكرار العشرة من احد الجانبين وبسط الحاصل عشريات وتزيد عليه مضربا لاحاد في الاحاد مثالا لثلاثة وعشرون في خمسة وعشرون زدنا الثلثة على الخمسة والعشرين في الخمسة على الثلثة والعشرين في ثمانية وعشرين وضرب ثمانية والعشرين في اثنين عدة تكرار العشرة وبسط الحاصل اعني الستة والخمسين عشريات ومكت العمل بان زدت مضربا

وذلك انه قام اليه بان القسمة على كل عدد يضرب احدها في الآخر فان الحاصل من ضرب كل واحد في كل واحد من مضربا مضربا في الآخر فذلك ان يضرب المضروب فيه وينصف الكسر ويضرب في خمسة او في مائة

الثلثة

الثلثة في الخمسة او بالعكس حصل خمسمائة وخمسة وسبعون **قاعدة** فيما اختلف عدة عشر مما بين العشرين والمائة هذه القاعدة عكس القاعدة السابقة تضرب عدة عشرات لاقل في مجموع الاكثر وتزيد عليه اي على الحاصل من الضرب مضربا لاحاد لاقل في عدة عشرات لاكثر وتبسط المجموع عشريات وتضيف اليها اي ذلك المجموع مضربا لاحاد في الاحاد مثالا لثلاثة وعشرون في ثمانية وثلثين فاضرب عدة عشرات لاقل وهي الاثنين في مجموع الاكثر وهو الاربعة والثلثون يكون الحاصل ثمانية وستين فزد على الثمانية والستين تسعة وهو مضرب الثلثة لاحاد لاقل في الثلثة عن عشرات لاكثر والمجموع سبعة وسبعون فابسط المجموع عشر يحصل سبعة وسبعون واضرب في السبع مائة والسبعين اثني عشر وهو مضربا لاحاد في الاحاد

قاعدة كل عدد من متفاضلين نصف مجموعهما مضربا وهذه القاعدة لا تجري الا في عدد من جامعين للتفاضل ولا في افراد نصف مجموعهما تضرب نصف المجموع في نفسه الفهم راجع الى النصف وتسقط من الحاصل مضرب نصف التفاضل الذي حصل بهما اي بين المضروبين في نفسه مثالا لاربعة وعشرون في ستة وثلثين فاجمعهما يكن المجموع ستين واضرب نصفه اعني ثلثين في نفسه يكن الحاصل تسع مائة فاسقط من التسع مائة مضرب نصف التفاضل في نفسه والتفاضل بين المضروبين اثنا عشر ونصفه ستة اعني ستة وثلثين تبقى ثمانية واربع وستون **قاعدة** قد يسهل الضرب بان تنسب احدا المضروبين الى اول اعداد مرتبة فوقة فان كان ذلك المضروب من الاحاد فاول المرتبة التي فوقة العشرات واول اعدادها العشرة والعشرون ولا الثلثون ولا الاربعون ولا غيرها فان نسب المضروب الى العشرة فقط وان كان من عشرات او مركبا من الاحاد والعشرات فانسبه الى مائة واول اعدادها المائة لا الثلثين والجمع وتأخذ بتلك النسبة من المضروب الاخر فان كان نسبته الاول الى مرتبة فوقة نصفها فخذ نصف الثاني او ثلثا فخذ ثلث الثاني او ربعا فخذ ربعه وتبسط الماخوذ من النصف وغيره من جنس المنسوب اليه فان كان المنسوب اليه عشرة فعشرات او مائة فمئات والفا فالوف والكسر بحسب اي بحسب المنسوب اليه ان كان كسره نصف فهو بنصف المنسوب اليه او ثلثا فثلثه وهكذا فان كان هو المطلوب والذي تنسبه من المضروب اسهلها النسبة مثالا لاربعة وخمسة وعشرون في اثنا عشر تنسب الاول الى المائة بالربع لانها اسهل النسبة من نسبة الاثنى عشر لان نسبتها الى المائة بالعشر وعشري عشر او بالعشرين العشر والمال واحده وتأخذ بتلك النسبة من الاخر اي الخمسة والعشرين فخذ منها عشرة وعشري عشرها او عشرها وخمسة عشر وهو ثلثة لان عشرها اثنان ونصف وعشري العشر وخمسة نصف ومجموعها ثلثة ولو بسطتها مائة يكون الجواب ثلثا ثمانية الا انها اصعب فلذلك قال تنسب الاول الى المائة الى ثلثة وعشري العشر وهو ثلثة وتبسطه مائة او ثلثة عشر فربعا ثلثة وربع بالطريق الاسهل واما بالطريق الاصعب فانسب ثلثة عشر الى المائة بالاعشر وثلثة عشر والعشرين وثلثة عشرها يكن ثلثة

وربعا كالاول فان عشرها اثنان ونصفا وثلاثة عشرها ثلاثة ارباع والمجموع
ثلاثة وربع فالجواب ثمانية ناظر الى الاول اثنان وخمسة وعشرون ناظر الى الثاني وهذا
الطريق احصر من طريق الاصل فانه يحتاج الى اربع ضربات قاعدة قد يسهر الضرب
بان تضعف انت احد المضروبين مرة فصاعدا بان تزيد عليه مثلا وعلى الحاصل مثلا
وهكذا او تضعف انت المضروب وتضعف ذلك التضعيف بحيث تنقص عدة انواع
الضرب ليفيد الاختصار وتضرب ما صار اليه احدهما بالتضعيف فيما صار اليه الآخر
بالتضعيف يحصل الجواب وهي طريقة عامة مطردة لكنها لا تفيد الاختصار في كل صورة
فلا تحسن الامع الاختصار منها لها خمسة وعشرون في ستة عشر كلاهما مركب من
نوعين فيحتاج بطريق الاصل الى اربع ضربات فلو ضعفت الاول مرة ونصف الثاني كذلك
لرجع الاول الى خمسين والثاني الى ثمانية فاضرب ثمانية في خمسين يحصل اربعمائة واذا ذلك
اختصارا لثلاث ضربات ولو ضعفت مرتين ونصف الثاني كذلك اي مرتين لرجع الى ضرب
اربعة مائة ولا يحسن في هذه ان تضعف الاصغر وتضعف الاكبر لعدم الاختصار في
الحصول كسر في التضعيف وكذلك قال البسيط المارديني لو اردت ضرب مائة وثلاثين في مائة
وعشرة لا تحسن هذه الطريقة لعدم اختصار هذه الضربات وبما قررنا ظهر ضعف ما توهم
من انه لو ضعفت الثاني مرتين ونصف الاول كذلك لرجع الى ضرب ستة وربع في اربعة وثلاثين
وطريقة على ما سياتي ان تضرب بمجتمعة ستة وربع وهو خمسة وعشرون في اربعة وستين
يحصل مائة الف وستمائة فاقسم على مجزئ الكسر وهو الاربع يخرج اربعمائة وهو المطلوب
انتهى وذلك التوهم ناشى عن قلة التبع وعدم العلم بغايتك هذه القاعدة وهو ظاهر بضرورة
من الاصل لان في اربع ضربات فان تكررت المراتب وتضعف العمل فاستغن عن الاستعانة
بالقلم فان كان الضرب ضرب مفرد في مركب فارسمها الى المفرد والمركب ثم اضرب المفرد بمفرد
في المرتبة الاولى وارسم احاد الحاصل تحتها اي تحت المرتبة الاولى وان كان احاد فقط وان
كان احادا وعشرات فارسم احاد الحاصل تحتها واحفظ لعشراته اي الحاصل احاد بعدتها
يعني ان كان الحاصل عشرة تحفظ واحدا وان كان عشرا تحفظ اثنين وهكذا الترتيب
اي تلك الاحاد على حاصل ضرب ما بعدها اي المرتبة الاولى ان كان الضمير راجع لما في قوله
ما بعدها عددا وان كان صغرا الضمير ايضا راجع الى ما سمت عدة العشرات تحت
الضمير المحرور ايضا راجع الى ما وان لم يحصل احاد بل يحصل عشرات فقط فضع صغرا
حافظا لكل عشرية واحدا لتفعل به اي بذلك المحفوظ ما عرفت من زيادته على حاصل ضرب
ما بعدها ان كان عددا وارسم عدة العشرات تحتها ان كان صغرا ومتى ضربت في صغرا ولم يكن
معك شئ فارسم صغرا تحتها فقط علامة لخلو تلك المراتب من الحاصل وان كان معك شئ فارسمه
تحت الصغرا وان كان مع المفرد صغرا فارسمها اي تلك الاصفا بعد ضرب المفرد في المضروب فيه
عن يمين سطر الخارج يعني اذا ضربت عددا اوله صغرا واصفارا فمعد يكون اوله صغرا

او اصفا ولم يكن كذلك فاضرب احدهما في الآخر مجردين عن الاصفا ثم اثبت قبل الحاصل
جمله الاصفا ومن الطرفين او من احدهما يكن المطلوب مثالا الفان ومائة في ثلثين الفا
وصورتها هكذا 31000 فاضرب احدا وعشرين في ثلثة تحصيل ثلثة وستون فاثبت
قبلها ستة اصفا على هذه الصورة 6300000 وذلك ثلثة وستون الفا الف
قال الشيخ عبد الله بن زكريا الفزناطي وعليه ذلك ظاهرة من الاشياء كما سياتي اقول
وذلك لان ضرب اول مراتب الاول في مرتبة الآخر وهو ضرب مائة في ثلثة فيماني الخامسة
ومجموع اثنين مالا واحدا سبعة فيكون اسل الخارج فهو واحد الوقت لا الوقت فيجب ان
يتقدم ست منازل خالية بعدد الاصفا ومن الجانبين ولو ضربت سبعة الاول في خمسة
في احد وعشرين لضرب واحد والعشرين في خمسة وسبعين يحصل الف وخمسمائة وخمسة
وسبعون وصورتها هكذا 70000 فاثبت قبلها صغرين تكن هذه الصورة 107000
وذلك مائة الف وسبعة وخمسون الفا وخمسمائة وهو المطلوب بمائة الف خمسة في هذه
العدد 6300000 يعني في اثنين وستين الفا وثلثة واربعين فصوره العا هكذا
 6300000 فاضرب بالخمسة في ثلثة بمجتمعة عشر فاثبت تحت خمسة واحفظ للعشرة واحدا
ثم في الاربع بعشرين فضع المحفوظ اليها فاثبت واحدا واحفظ للعشرين اثنين
ثم في صغرا ثلثة الاثنين المحفوظين تحت الصغرا وهكذا الى اخرته تكن هذه الصورة
 6300000 وذلك ثلثة الف وعشرة الاف ومائتان وخمسة عشر وهو المطلوب
 31000 ولو كانت خمسمائة لزدت قبل سطر الخارج صغرين هكذا 6300000
وان كان ضرب مركب في مركب فالطرق كثيرة في اي يضرب المركب المركب
كالشبكة ويسمى الضرب بالجدول والجدول لغة النهر وعرفا المترع المستطيل ويسمى
ضربا ملوك لسهو كونه ولقلة الخطاء فيه لان وضعا حد السطر من بطول والاخر بعرض
كما استطاع عليه ان شاء الله تعالى وضربا لتوسيع وصورة على ما راينا في كتاب ابن الهيثم رحمه
الله واتباعه ان تضع المضروبين في سطرين متوازيين ثم اضرب بالمرتبة الاولى من الثاني
في الاولى من الاول فاثبت بازاها تحتها ما يحصل ان كان احدا وان كان عشرات فاثبت
تحتها صغرا وان كان احادا مع عشرات فاثبت الاحاد هناك حافظا في هاتين صورتين
عدة العشرات لتريد هاهنا حاصل ضرب ما بعدها ثم اضربها في الثانية من الاول في و
الثانية من الثاني في الاول من الاول في واجمع الحواصل وزد عليه ما معلن ان كان
واثبت احاد الخارج تحت المرتبة الثانية ان كان والا فضع احادها فقط للعشرات احاد بعدتها
كما عرفت ثم اضربها في الثالثة من الاول في الثانية من الثاني في واجمع الحواصل وزد عليه ما كان معلن ان كان واثبت احاد
الخارج تحت المرتبة الثالثة كما عرفت وهكذا الى انتهائهما مثلا ثلثة مائة واحد وعشرون
في مائة واربع وعشرين فضعها هكذا 12000 ثم اضرب الواحد في الاربع باربعه فضعها

تحتها ثم الواحد في الاثنين والاثنين في الاربعة والمجموع عشرة فضع تحت الاثنين صفرا وحفظ
 للعشرة واحدا ثم الواحد في الواحد والاثنين في الاثنين والثلاثة في الاربعة والمجموع الحاصل
 مع ما معك ثمانية عشر فثبت الثمانية تحت الثلاثة واحفظ للعشرة واحدا ثم ضرب الاثنين
 في الواحد والثلاثة في الاثنين وزد عليه ما معك بمئة تسعة فاسمها عن يسار الثمانية
 ثم ضرب الاثنين في الواحد بثلاثة فاسمها عن يسار التسعة ثم العمل ويكون الخارجات
 هكذا ٣٩١٠٣ وذلك تسعة وثلاثون الفا وثمانمائة واربعه وهو المطلوب بهذا
 القدر من الكلمات ولا تجعل هذا من وجوه الحاذات ولا تغتر بالباطل والشطط
 من ضرب التوسيع على الضرب بالنقط وضرب الحاذات في صورته فيما هو المشهور ان تضع
 المضروبين في سطرين متوازيين وتخط خطا بينهما للتمييز الحاصل عن المضروبين ثم
 تضرب بالمرتبة الاولى من الثاني تحتاني في الاولى من الفوقاني وتثبت الحاصل من احده
 تحتها بحسب الاس كما سيجي وتحفظ لعشرته احدا بعدتها التزديدها على حاصل
 ضرب ما بعدها ان كان عددا وان كان صفرا ترسم عدة عشراته تحتها وان لم يحصل
 احاد فضع صفرا حافظا لكل عشرة واحدا لتفعل به ما عرفت وان لم يحصل عشرات
 فثبت الاحاد تحتها واستغن عن الحفظ ومتى كان احدها صفرا فضع صفرا ثم اضربها
 في الثانية من الفوقاني واثبت الاحاد والصفرا واحدا الحاصل مع ضم ما معك ان كان
 معك شيء تحت الثانية واحفظ للعشرات احدا بعدتها ان كانت لتفعل به ما عرفت ثم في
 الثالث ثم في الرابعة كذلك الى الانتهاء في ضرب الاولى في المرتبة الاخيرة ثبت جميع الحاصل
 بعينه وعلم الاولى ثم اضرب الثانية من تحتاني في الاولى من الفوقاني ولا تنس ما تقدم وهكذا
 وفسر عليه مثالا فله ثمانية وخمسة واربعون في تسعمائة وستة وسبعين فضعها هكذا
 ٩٦٦ ثم اضرب ثلثة في ستة ثمانية عشر فثبت الاحاد تحتها واحفظ للعشرة واحدا ثم
 في سبعة باحدى وعشرين واذا زدت المحفوظ على الحاصل يكون اثنين وعشرين فثبت الاحاد
 تحت الثانية واحفظ اثنين ثم في تسعة بسبعة وعشرين وبعد ضم المحفوظ يكون تسعة
 وعشرين واثبت المجموع بحيث يكون احاد تحت التسعة وعشراته بعد الاحاد فعمل الثلثة
 ثم اضرب الاربعة في الستة باربعة وعشرين واثبت الاحاد تحت الاثنين معاذيا للمضروب
 واحفظ اثنين ثم في سبعة بثمانية وعشرين ومع المحفوظ يكون ثلثين فاسم صفرا تحت
 الخمسة واحفظ ثلثة ثم اضرب في التسعة بسبعة وثلثين وبعد ضم المحفوظ يكون تسعة
 وثلثين فثبت التسعة تحت الاثنين والثلاثة بعدتها علم الاربعة ايضا ثم الخمسة في الستة
 ثم في السبعة ثم في التسعة واثبت الحاصل حيثما وجب الاس يكن الصورة بعد العمل والمجموع
 هكذا ٩٦٦٠٣ وذلك خمسمائة الف وتسعة وعشرون الفا وتسعمائة وثمانية وثلاثون
 وهو المطلوب وفيها من الضرب بنصف ثقيل والضرب بالثقل ٣٩١٠٣ والضرب بالطول ووجه من وجوه ضرب التثقيل وهو الضرب بالنقط

فان

فان له ثلثة اوجه احدها ما ذكره المص وهو المستعمل بالشبكة والثاني الضرب بالنقط
 والثالث الضرب بالاس وتسمى الضرب بالمحاذي وبالنائم ايضا وطريقه ان تضع
 المضروبين في سطرين متوازيين كوضع المجموع وفوقهما وتخط خطا بينهما احدهما
 عددا بعد عدد في جميع اعداد الاخر واجمع في كل مرتبة بين اسمي المضروبين واطرح مجموعهما
 واحدا وعد بما بقى تحت ما نفد فضع الخارج او اوله هنا كذا ثم اجمع عند علم الضرب ان
 لم تمح فاما كان فهو المطلوب فلو قيل اضرب اربعمائة وستة وخمسين في سبعمائة وتسعة وثمانين
 فضعها هكذا ٣٩١٠٣ ثم اضرب ستة في تسعة واحفظ الحاصل وهو اربعة وخمسون ثم سقط
 من مجموع اسمي المضروبين واحدا سبق واحدا وهو اسل الاول فضع فيها على الخط اربعة فوق الستة
 ثم الخمسة فوق الخمسة ثم اضرب الستة في الثمانية ومجموع اسميها الا واحدا اثنان فضع مبدأ
 الحاصل وهو ثمانية في الثانية فوق الخمسة ثم الاربعة بصورة الاربعة في الثالثة فوق الاربعة
 ثم اضرب الستة في السبعة ومجموع اسميها الا واحدا ثلثة فضع مبدأ الحاصل وهو اثنان في
 الثالثة فوق الاربعة ثم الاربعة بصورة الاربعة في الرابعة على الخط وقد تم ضرب الستة
 فعلمها ثم اضرب الخمسة في كل من اعداد السطر واثبت الخارج بحسب الاس ايضا كما عرفت
 ثم اضرب الاربعة كذلك وصورة ذلك بعد الوضع والعمل هكذا ٣٩١٠٣
 فالق ما على الخط بالجمع يكن الجواب وهو ثلثمائة الف وتسعة وخمسون ٣٩١٠٣ والاضرب
 الفا وسبعمائة واربعة وثمانون وهو المطلوب واما ٣٩١٠٣ بالثقل فجمع نقطة وهي نهاية الخط وقيل مبدؤه وهنا ٤٥٩
 كنيسة عن الاصفار فضعها في سطرين متوازيين واجعل بين كل مرتبتين مرتبة علمها
 بنقطة ثم مد فوقها خطا للتمييز الجواب ويميزها خطا للتمييز بقية كل سطر عند الامتحان
 واضرب ما في كل منزلة من احدها في كل منزلة من الاخر وضع خارج كل مرتبة او اوله
 او الصفرا بازا مرتبة بين المضروبين ان انفقا في المرتبة والا فبمبدأ الميتوسطة بينهما
 وضع العشرات بعدة ثم اجمع الخارجات يكن المطلوب ففي ضرب ثلثمائة واحد وعشرين
 في سبعمائة وخمسة وستين فضعها هكذا ٣٩١٠٣ ثم اضرب الواحد في الخمسة
 بخمسة فضعها فوقها على الخط لا تحاذي من تحتها ثم في الستة بسبعة فضعها فوق النقطة
 الميتوسطة بين المرتبتين لاختلاف منزلتهما فان الواحد في الاولى والستة باعتبار النقطة
 في الثالثة والميتوسطة بينهما الثانية وهو مرتبة النقطة ثم في السبعة بسبعة وضعها
 فوق الاثنين وعلم الواحد ثم اضرب الاثنين في الخمسة بعشرة فاستغن بالستة عن اثبات
 الصف وضع العشرة بواحد فوق ثم اضرب السبعة في الاثنين في الستة باثنى عشر
 وضع فوقها اثنين لتوافرها ثم العشرة فوق النقطة ثم اضرب الاثنين في السبعة باربعة
 عشر وضع الاربعة فوق النقطة ايضا ثم العشرة فوق ثلثة وعلم الاثنين ثم اضرب ثلثة
 في كل من الاسفل وضع خارج كل منزلة كما عرفت ثم اجمع الخارجات يكن الجواب وذلك

ما ألف وخمسة واربعون الفا وخمسمائة وخمسة وستون وصورة بعد العمل
 والوضع والجمع هكذا 35050 وأما القرب بالتنقيط بالناظم لوضع المضروبين
 في سطرين كهيئة المضط 10 ويقابل ضرب بالتنقيط بالناظم لوضع المضروبين
 في سطرين كهيئة 10 القائم فلا تنظر في قول بعض الشارحين يخص
 ابن البناء لا أعلم 30301 لهذه التسمية وجها فضع احدهما في سطر
 وبخنة الاخر على وجه 30301 تكون اولى مراتبها لا تسفل تحت اخرى مراتب الاعلى
 ثم مد فوقهما خطا يحتاج طائر ولذا سمي بخنجر الخنجر الجواب وخطا بمينا او مينا
 ليتم بقية كل سطر عند الامتحان ثم اضرب في الآخر الاعلى في الآخر الاسفل كأنهما احاد وضع
 الخارج وانبت بازاءه على الخط ما يحصل ان كان احاد فقط او مبدوءه ان كان من نوع
 العشرات بلطاد او دورتها في مقابلته على الخط ثم العشرة او العشرات بصورة الواحد
 او غيره بعد ذلك ثم اضرب في متلوها الاخرية مثبتا الحاصل او مبدوءه في مقابلته و
 هكذا الى الاولى ثم اجمع ما على الخط فما كان فهو المطلوب فلو اردت ضرب خمسمائة و
 اربعين في تسعمائة وسبعة وثمانين فضعهما هكذا 987654 ثم اضرب احدى في
 سطر المضروب فيه كأنه احاد اعني اضرب في التسعة وانبت فوقها خمسة ثم اربعين
 بصورة الاربع بعدد على الخط ثم في الثانية وانبت فوقها صفرا ثم الاربعين بصورة
 الاربع بعدد فوق الخمسة ثم في السبعة وانبت فوقها خمسة ثم الثلثين بصورة الثلثة
 بعدها فوق الصفر ثم انقل السطر الاسفل تحت متلوها اواخر ثم اضرب بما يشعر
 بضرب يكن هكذا 987654 ثم اضرب في الاربع في السطر المنقول فاضربها في التسعة
 وانبت فوقها ستة 987654 فوق الثلثة ثم الثلثين بعدها بصورة الثلثة فوق
 الاربع ثم في الثمانية 987654 وانبت بازاءها اثنين فوق الاثنين الخمسة ثم الثلثين
 بصورة الثلثة بعدها فوق الستة ثم في السبعة وانبت بازاءها ثمانية ثم العشرين
 بصورة الاثنين بعدها فوق الاثنين ولا يحتاج الى النقل لكن في الجمع ينقل الصفر الى
 سطر الخارج قال في الخارج بالجمع يكن هكذا 987654 وذلك خمسمائة
 الف واثنان وثلثون الفا وتسعمائة وثمانون 987654 وهو المطلوب وأما
 التنقيط بالقائم على عكس التنقيط بالناظم 987654 وضعا وعملا وسمى
 قائما لان مراتب قائمه وطريقه ان تضع المضروب 987654 سطر قائما احاده
 تحت العشرات والعشرات تحت المئات وهكذا بحيث يكون كل منزلة أكبر مما تحتها
 ثم تضع المضروب فيه سطر الكا بحيث يكون احاده في مقابلته اعلى منزلة المضروب
 ثم تضرب ما فيها كأنه احاد فيه كما عرفت في التنقيط بالناظم وتنبت حاصل كل بازاء
 خلف الخط الذي ترسمه عن يمينك ثم تنقل سطر المضروب فيه بحيث تكون احاده بالاء
 متلو العليا ثم تضرب فيه ثم تفعل كذلك بسطر المضروب فيه وهكذا حتى ينتهي الجمع

ما وقع

ما وقع خلف الخط ان لم تح وتثبت الخارج سطر قائما كذلك فما كان فهو المطلوب فلو
 قبل اضربا ربعمائة وخمسة في ستمائة وثلثة وعشرين فضعهما هكذا 2630 ثم اضرب
 الاربع في الستة وانبت بازاءها خلف الخط اربعة ثم عشرين بصورة 2630 الاثنين
 فوقها ثم في الاثنين وانبت بازاءها ثمانية ثم في الثلثة وانبت بازاءها 2630 اثنين
 ثم العشرة بصورة الواحد خلف الثمانية التي فوقها ثم انقل سطر المضروب فيه
 بحيث تكون الثلثة بازاء الصفر وانبت بازاءه خلف الخط صفرا ثم انقل السطر
 بحيث تكون الثلثة بازاء الخمسة ثم الخمسة في الستة وانبت فوق المنزلة الموازية لها
 خلف الواحد ثلثين بصورة الثلثة ثم في الاثنين وانبت بازاءها صفرا ثم العشرة
 بصورة الواحد فوقه خلف الاثنين ثم في الثلثة وانبت بازاءها خمسة ثم الواحد فوقها
 خلف الصفر هكذا 2630 ثم اجمع ما وقع خلف الخط وانبت الحاصل
 كذلك وذلك ما ألف واثنان وثلثون الفا وتسعمائة وثمانون 2630 وهو المطلوب
 الجواب بضرب العدد في مثله 2630 وأما القرب بنصف تنقيط فهو خاص
 سطر او بين رتبة نقط كما في الضرب بالنقط ثم تمد فوقه خطا ثم ترع عدة عقود
 اخرة وانبت الحاصل فوقه ثم تضعها وتثبت الضعف تحت النقطة التي قبله ثم تضرب
 عدة عقود متلوها الاخرى الضعف ثم في نفسه وتثبت خارج كل بازاءه ثم تنقل وتضعف
 وتنفعل كذلك الى الانتهاء ثم تولف ما على الخط ان لم تح فما كان فهو المطلوب فلو قبل اضرب
 ثلثمائة وسبعة واربعين في مثلهما فضع احدهما هكذا 3040 ثم اضرب الثلثة في نفسها
 وانبت التسعة الحاصلة فوقها ثم ضعفها ثلثة وانبت ضعفها وهو ستة تحت النقطة
 التي قبلها ثم اضرب في الاربع في الستة وانبت فوقها اربعة ثم العشرين في اثنين فوق التسعة
 ثم في نفسها وانبت فوقها ستة ثم العشرة بواحد فوق الاربع ثم ضعفها وانبت ضعفها
 وهو ثمانية تحت النقطة التي قبلها ثم انقل الستة ضعفها لاخره تحت الاربع ثم اضرب
 السبعة في المنقول وهو ستة وانبت بازاءه فوق الستة اثنين ثم الاربعين باريق بعدها
 فوق الواحد ثم في ضعف الاربع وانبت بازاءه ستة ثم الخمسين بخمسة بعدها فوق الاثنين
 ثم في نفسها وانبت فوقها تسعة ثم الاربعين باريق بعدها فوق الستة وقد تم العمل
 فيكون الخارج هكذا 3040 فالجمع بالجمع يكن هكذا 3040 وذلك مائة الف
 وعشرون الفا واربعمائة وتسعة وهو المطلوب وبما قررنا ظهر وجه التسعة
 هذا النوع بنصف 3040 تنقيط لان المرتبة لا تنقل تحت المرتبة التي قبلها بل الى العلامة
 التي قبلها والاشهر من بين الطرق التسمية بسم انت شكلا في اربعة اصلاخ وتسمي
 اي ذلك الشكل الى مريعات وتسمي كلا منها الى مريعات الى مثلثين احدهما
 فوقاني وثانيهما تحتاني بخطوط موربة كما سترى وتضع احد المضروبين فوق كل مرتبة

عليه من المضروب بالآخر عن يمينه وتقطرها الى الميسرة او عن يساره تضع الاحاد تحت العشرات وهي تحت المئات وهكذا او بالعكس ثم اضرب صور المفردات كل من تلك الصور والاشكال بواحد من الاخر. فمخرج حاصل ضرب في مخرج واحد من اجزاء احاده في المثلث التحتاني وضع عشرة في القوفاني وبالعكس واترك المربعان المحاذيين للصفر خاليين فاذا تم الحشو وضع ما في العدد الذي في المثلث القوفاني او في المثلث التحتاني اليمين تحت الشكل فان خلا المثلث القوفاني او التحتاني فضع صفر او من اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل خطين متوربين واحفظ لكل عشرة واحد وضرب الحاصل عن اسفل الشكل او عن يساره ما وضعت ولا فان خلا فضع صفر كما في الجمع مثال

$$\begin{array}{r}
 4 \quad 3 \quad 2 \quad 1 \quad 0 \\
 \begin{array}{cccccc}
 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\
 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\
 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\
 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\
 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 0
 \end{array}
 \end{array}$$

اربعاء واثنان وثلاثون في سبعة وخمسة وستين فارسم جدولاً هكذا ثم اضرب الاثنين في الخمسة واثبت فيما تقاطع عليه صفر فوق القطر ثم العشرة بصورة الواحد تحت في الستة واثبت فيما تقاطع عليه فوق القطر اثنين وتحت واحد ثم في السبعة واثبت فيما تقاطع تقاطعاً عليه فوق القطر اربعة وتحت واحد ثم علم الاثنين بما يشعرون بضربهما ثم اضرب الثلاثة في الخمسة واثبت فيما تقاطع عليه فوق القطر خمسة وتحت واحد ثم في الستة واثبت فيما تقاطع عليه فوق القطر ثمانية وتحت واحد وهكذا الى ان يتم العمل فيكون الخارج كما رسم في الجدول فالف ما فوق الاقطار وما تحتها يكن الجواب هكذا ١٠٤١٠٣٠٠٠٠ وذلك ثمانية الف وثلاثون الفا واربع مائة وثمانون وهو المطلوب ومثال هذا العدد ١٠٥٦٣٢١٠٠٠ وهو الف وخمسمائة الف واثنان وستون الفا وثلاثمائة واربع و سبعون في هذا العدد ٢٠٧ يعني سبعة وثمانين فاعمل كما عرفت فالزكي كفا وهذا القليل البليد لا يفيد الحشو والتطوير وان

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 0 \quad 6 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \\
 \begin{array}{cccccc}
 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\
 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\
 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\
 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\
 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 0
 \end{array}
 \end{array}$$

تثبت عليه التوبة والاعجيل وهذه صورة العمل والامتحان مقدارها مئة بضرب ميزان المضروب في ميزان المضروب فيه وبطرح الحاصل تسعة تسعة فما بقي ينبغي ان يكون مساوياً لميزان الخارج والميزان معروف من وزن امثله واصل موزان والمراد هنا امتحان الضرب بما بين صوابه من خطاؤه فميزان الحاصل من الضرب ان خالف ذلك الميزان ميزان الخارج فالعمل خطأ والا فصح وان شئت فاقسم الجواب على احد المضروبين فمخرج المضروب الاخر لان الجواب مسطح المضروبين او مخرجهما فاذا قسم على احدهما خرج الاخر ضرورة وانسب احدهما الى الجواب الواحد الصحيح الى المضروب الاخر فان اتفقت النسبة صح العمل وذلك لان نسبة الواحد الى احد المضروبين كنسبة المضروب الاخر الى الجواب

في القسمة والقسمة بتأنيث اسم في المعنى من قسمت الشيء اقسامه والمصدر قسم ومعناه في اللغة التقدير والتفريق والقسمة متى اطلقت في اصطلاح الصناعات الحسابية واقعة على ذلك المعنى وهي طلب عدد كذا لاربعه تنسبه الى الواحد كنسبة المقسوم كالاثني عشر الى المقسوم عليه كالثلثة هي على ضرب من المطلوب هناك ما نسب اليه الواحد والمطلوب هنا ما ينسب اليه الواحد واعلم انهم قروا القسمة بتعريفين اخرين احدهما ان القسمة حل المقسوم الى اجزاء متساوية قدرها كعدة احاد المقسوم عليه وهذا التعريف خاص بقسمة الشيء على جنسه ومعرفة ما في المقسوم من امثال المقسوم عليه وهذا خاص بقسمة الشيء على جنسه مثلاً بالمعنى الاول اقسام خمسة عشر درهم هي اربعة ثلثة رجال الى حل الخمسة عشر الى ثلثة اجزاء متساوية مثل عدد ما في المقسوم عليه من الاحاد فيكون كل جزء خمسة دراهم وهو ما للواحد من المقسوم عليهم ومثالها بالمعنى الثاني اقسام خمسة هي خمسة عشر شبر على خشبة هي ثلثة اشبار فالحمد هنا معرفة كم في المقسوم من امثال المقسوم عليه فاما مثال المقسوم عليه فاذ اقسمت يكون المقسوم خمسة اجزاء وكل واحد منها مثل المقسوم عليه فالخارج للقسمة خمسة لكن احاد الخمسة الخارجة في المعنى الاول غير احاد الخمسة الخارجة في المعنى الثاني لانها في المعنى الاول عدة ما في كل قسم من اقسام المقسوم من الاحاد لانه لما جعلت الدراهم التي هي خمسة عشر خشبة اقسام كانت احاد كل قسم من الاقسام الخمسة ثلثة وفي المعنى الثاني عدة اقسام المقسوم فانك لما قسمت الخمسة التي هي خمسة عشر شبر على خشبة هي ثلثة اشبار وخرج خمسة كانت الخمسة عدة ما في خمسة عشر من امثال الخمسة التي هي ثلثة اشبار فصار المقسوم في المعنى الاول معلوم عدة الاقسام التي هي بفصل اليها وما في كل قسم منها هو الذي تعلم بالقسمة وصار المقسوم في المعنى الثاني معلوم ما في كل قسم من اقسام من الاحاد وعدة الاقسام التي هي بفصل هو التي تعلم بالقسمة فالمعنى الثاني على عكس المعنى الاول والعمل فيها اي في القسمة ان تطلب عدد كذا لاربعه او خمسة اي ذلك العدد ولا تأخذ عدد الاضرب في المقسوم عليه تريد حاصله على المقسوم لانه لا يحصل به الغرض في المقسوم عليه كالثلثة ساوي الحاصل من الضرب المقسوم او بقصر الحاصل عنه اي عن المقسوم باقل من المقسوم عليه فان ساواه اي فان ساوي الحاصل المقسوم فالمفروض خارج القسمة ففي مثالنا اذا ضرب الاربعة في الثلثة ساوي الحاصل المقسوم عن الاثنى عشر وان نقص الحاصل عنه كذلك اي باقل من المقسوم عليه فانسب ذلك الاقل الى المقسوم عليه فحاصل النسبة مع ذلك العدد المطلوب هو الخارج من القسمة مثلاً اذا قسمت الاربعة عشر على اربعة

٢٧
 الفصل الخامس في القسمة
 واعلم ان القسمة متى اطلقت في اصطلاح الصناعات الحسابية واقعة على ذلك المعنى وهي طلب عدد كذا لاربعه تنسبه الى الواحد كنسبة المقسوم كالاثني عشر الى المقسوم عليه كالثلثة هي على ضرب من المطلوب هناك ما نسب اليه الواحد والمطلوب هنا ما ينسب اليه الواحد واعلم انهم قروا القسمة بتعريفين اخرين احدهما ان القسمة حل المقسوم الى اجزاء متساوية قدرها كعدة احاد المقسوم عليه وهذا التعريف خاص بقسمة الشيء على جنسه ومعرفة ما في المقسوم من امثال المقسوم عليه وهذا خاص بقسمة الشيء على جنسه مثلاً بالمعنى الاول اقسام خمسة عشر درهم هي اربعة ثلثة رجال الى حل الخمسة عشر الى ثلثة اجزاء متساوية مثل عدد ما في المقسوم عليه من الاحاد فيكون كل جزء خمسة دراهم وهو ما للواحد من المقسوم عليهم ومثالها بالمعنى الثاني اقسام خمسة هي خمسة عشر شبر على خشبة هي ثلثة اشبار فالحمد هنا معرفة كم في المقسوم من امثال المقسوم عليه فاما مثال المقسوم عليه فاذ اقسمت يكون المقسوم خمسة اجزاء وكل واحد منها مثل المقسوم عليه فالخارج للقسمة خمسة لكن احاد الخمسة الخارجة في المعنى الاول غير احاد الخمسة الخارجة في المعنى الثاني لانها في المعنى الاول عدة ما في كل قسم من اقسام المقسوم من الاحاد لانه لما جعلت الدراهم التي هي خمسة عشر خشبة اقسام كانت احاد كل قسم من الاقسام الخمسة ثلثة وفي المعنى الثاني عدة اقسام المقسوم فانك لما قسمت الخمسة التي هي خمسة عشر شبر على خشبة هي ثلثة اشبار وخرج خمسة كانت الخمسة عدة ما في خمسة عشر من امثال الخمسة التي هي ثلثة اشبار فصار المقسوم في المعنى الاول معلوم عدة الاقسام التي هي بفصل اليها وما في كل قسم منها هو الذي تعلم بالقسمة وصار المقسوم في المعنى الثاني معلوم ما في كل قسم من اقسام من الاحاد وعدة الاقسام التي هي بفصل هو التي تعلم بالقسمة فالمعنى الثاني على عكس المعنى الاول والعمل فيها اي في القسمة ان تطلب عدد كذا لاربعه او خمسة اي ذلك العدد ولا تأخذ عدد الاضرب في المقسوم عليه تريد حاصله على المقسوم لانه لا يحصل به الغرض في المقسوم عليه كالثلثة ساوي الحاصل من الضرب المقسوم او بقصر الحاصل عنه اي عن المقسوم باقل من المقسوم عليه فان ساواه اي فان ساوي الحاصل المقسوم فالمفروض خارج القسمة ففي مثالنا اذا ضرب الاربعة في الثلثة ساوي الحاصل المقسوم عن الاثنى عشر وان نقص الحاصل عنه كذلك اي باقل من المقسوم عليه فانسب ذلك الاقل الى المقسوم عليه فحاصل النسبة مع ذلك العدد المطلوب هو الخارج من القسمة مثلاً اذا قسمت الاربعة عشر على اربعة

تطلب عدد الكاثلثة بحيث اذا ضربتها في المقسوم عليه يكون الحاصل من الضرب انقص
 من المقسوم باثنين ونسبة هما الى المقسوم عليه اعني الاربعه بالنصف فالخارج
 ثلثه ونصف وعلى هذا ففسر فان تكررت الاعداد فارتفع جد ولا سطره اى
 سطور ذلك الجدول بعدد مرات المقسوم وضعه اى المقسوم خلا كما ان
 اى لسطور وضع المقسوم عليه تحت اى تحت المقسوم بمسافة بحيث يحاذي اخره
 مرفوع على انه فاعل يحاذي هو الحاصل راجع الى المقسوم عليه اخره منصوب على انه مفعول
 يحاذي والضمير راجع الى المقسوم ان لم يرد المقسوم عليه عن محاذيها يحاذي المقسوم
 عليه من المقسوم اذا حاذاه والضمير المرفوع للمقسوم عليه والمنصوب للمقسوم نقل
 عنه الحاشية اى يتساوى كان مساويا لمحاذيه من المقسوم او اقل ويتساوى كان الاقل مساويا
 اخره لاخره او اقل من ذلك صور لا بد فيها من تحاذي الاخيرين كما في هذا الجدول
 وكلام القوم انه يجب تحاذي الاخيرين عند عدم زيادة اخر المقسوم عليه على اخر المقسوم
 وهو ينص وجوب تحاذيها فيما لو كان المقسوم عليه بهذا الجدول تسعة وتسعين مثلا
 وفي غير ذلك ويجوز جعل شرط تحاذي الاخيرين بقص اخر المقسوم عليه عن اخر المقسوم
 فليز عدم جواز التحاذي مع تساويهما مع ان التحاذي حينئذ واجب والحاصل ان كلام
 القوم مضطرب والصحيح ما ذكرنا من الاعتناء بنفس المقسوم عليه لا باخره انتهى
 اقول لا يخفى على العارفين ان مراده بقوله هذه ثلث صور انماثلت اذا لم يقع اليها ما في الكتاب
 والافارقة الاولى ان يكون الاول والاخر من المقسوم عليه متساويين او الاول المقسوم واخره
 الثاني ان يكون اول المقسوم عليه اقل من اول المقسوم مع كون اخرهما مساويا لاخر الاخر
 والثالث ان يكون كل من المقسوم عليه اقل من كل من المقسوم والرايع ان يكون اخر المقسوم
 عليه اقل من اخر المقسوم مع اكثرية اوله على اوله مثال الاول ما اذا كان المقسوم عليه جدول
 الكتاب سبعة وتسعين ومثال الثاني ما لو كان المقسوم عليه ثلثة وتسعين ومثال
 الثالث ما في الكتاب ومثال الرابع ما لو كان المقسوم عليه الجدول تسعة وخمسين
 ويحذف كل من هذه الاربعة التحاذي والاسي وان لم يكن كذلك لا بد ان زاد المقسوم عليه محاذيه
 من المقسوم بلا اعتبار سائر مرات المقسوم فضعه بحيث يحاذي اخره مثلا اخر المقسوم
 مثال تقسم احد عشر الفا وثلثمائة وثمانية وخمسين على ثلثة عشر فالثبت الصورة هكذا
 ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد يمكن ضربه في واحد واحد من مرات المقسوم عليه ونقصان
 الحاصل مما يحاذي من المقسوم ومما عن يساره تجده ثمانية فانتبه فوق الجدول
 محاذي الاول المقسوم عليه ثم اضربها في الواحد ثمانية فاكبرها تحت احد عشر فانقصها
 من راس الباقي اعني الثلثة تحت خط فاصل ثم اضربها في الثلثة باربعة وعشرين فاكبرها
 تحت ثلثة وثلثين فانقصها من راس الباقي وهو تسعة تحت خط فاصل ثم انقل المقسوم
 عليه الى اليمين بمرتبة واطلب اعظم عدد داخل كما مر وضعه عن يمين الثمانية تجده سبعة واعمل بها

١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩

ملفوظ

ما عرفت وانتقل منه وهكذا يصير اول المقسوم عليه محاذيا لاول المقسوم ثم اطلب
 اعظم عدد اخر تجده ثلثة مائة اعمل بها ما عرفت فالقوسوع وهو ثمانية وثلثة وسبعون
 خارج القسمه والباقي وهو تسعة كسر مخرج ثلثة عشر ثم تطلب في الصورتين اكثر
 عدد من الاحاد الذي يمكن ضربه في واحد واحد من مرات المقسوم عليه ونقصان الحاصل
 بالرفع عطف على قوله ضرب به مما يحاذي من المقسوم فقط او منه ومما عن يساره ان كان
 شئ يساره واضع الباقي من المقسوم تحت خط فاصل فاذا وجد اكثر عدد من الاحاد
 يمكن ضربه في واحد واحد من مرات المقسوم عليه ونقصان الحاصل مما يحاذي من المقسوم
 ومما عن يساره وضعت فوق الجدول محاذيا لاول مرات المقسوم عليه وعملت بها ما عرفت
 من الضرب والنقصان ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او ما بقي من المقسوم الى
 اليسار بعد خط عرض ثم تطلب اعظم عدد اخر كما مر اى يمكن ضربه في واحد واحد ونقصان
 الحاصل مما يحاذي من المقسوم وضعه اى العدد الاخر عن يمين الاول واعمل به ما عرفت
 من الضرب والنقصان فان لم يوجد عدد موصوف بامكان الضرب ونقص الحاصل من المقسوم
 فضع صفرا وانتقل منه ان لم يحصل محاذيات اول المقسوم عليه مع اول المقسوم والا فلا
 نقل بعد وضع الصفر كما في جدول الكتاب كما مر وهكذا يصير اول المقسوم محاذيا لاول
 المقسوم عليه فيكون الموضوع اعلا الجدول خارج القسمه مثال تقسم هذا العدد

٩	٧	٥	٤	١
٩	٧	٥	٤	١
٩	٧	٥	٤	١
٩	٧	٥	٤	١
٩	٧	٥	٤	١

٩٧٥٤١ وهو تسعمائة ألف وخمسة وسبعون الفا وسبع مائة واحد واربعون
 على هذا العدد ٣٨ يعني ثلثة وخمسين خارج القسمه ١٨٤١ يعني ثمانية عشر
 الفا واربع مائة وعشرة من الصحاح واحد عشر جزءا من ثلثة وخمسين يعني من
 المقسوم عليه اذا فرض واحد وهذه صورة
 هذا مثال نقل المقسوم عليه الى اليمين واما
 مثال نقل الباقي الى اليسار فكما فكثا ثمانية الاف
 وسبع مائة واربعة وستين على اربعة وعشرين
 فالخارج ثلث مائة وخمسة وستون صحاحا وكسر
 كسرا وصورة العمل هكذا قيل واما ما هو
 المشهور فيما بين الجمهور فضع المقسوم تحت خط
 عرضيا تحت مبدئيا من اول المراتب وادخل
 الى اخر المراتب هذه من غير خالي العليا ثم انقل
 اليسار ثم ضع المقسوم عليه تحت ذلك الخط
 في يسار المقسوم ثم ضع المقسوم عليه وضع
 ضعف تحت ضعف المقسوم ثم ضع المقسوم
 الثاني وضع ضعف كل تحت ويعبرون عنها بالوت



١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩
١	١	٣	٥	٩

فالبيت الاول هو المقسوم عليه والثاني هو ضعفه والرابع هو ضعف المضعف
والثامن هو المضعف الاخير ثم ابتد من اخر المقسوم وانظر الى صورة المرتبة الاخيرة
فان امكن نقصان بيت من البيوت الاربعه فخذ اكثر ما يمكن من البيوت وانقص من
المرتبة الاخيرة فان بقي شيء فضع فوقه ما علمها وضع عدد البيت تحت الخط في حذاء
المرتبة التي نقصت منها وان لم يمكن النقص منها فاضف مرتبة اخرى الى المرتبة الاخيرة
واعلم به ما عرفت وان يمكن النقص بعد تلك الاضافة ايضا فاضف اخرى اليها وهكذا
حتى امكن نقص بيت من البيوت الاربعه وضع عدد البيوت تحت اول المراتب منها
وهكذا الى اول مراتب المقسوم فان بقي شيء من المقسوم لا يمكن نقصان المقسوم عليه
عنه فهو كسر يخرج المقسوم عليه ومتى لم يقع شيء من الاعداد تحت الخط في حذاء مرتبة
من مراتب المقسوم فضع هناك صفرا ثم اجمع الموضوعات تحت الخط فما كان في الخارج
من القسمة مثال السبعة الالف وسبع مائة وتسعة وخمسون على اربعة عشر وهو الخارج
ستمائة وتسعة وتسعون والباقي ثلثة فرب كسر يخرج اربعة عشر وصورة العمل هكذا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠

فان اقسمت عددا اول صغرا او اكثر على عدد كذلك فاجع منها
ما اشتركا فيه من الاعداد ثم اقسما ماصدا الى المقسوم على ما صار
اليه المقسوم عليه فلو قيل اقسمة ثمانية على ما سبق فاجع الصغرى من كل
منها ٦ ٩ ٩ ثم اقسمة ثمانية على اثنين يخرج اربعة وعلى هذا اقسس قال ابن البرهان ما
ملخصه هذا وهو انه اذا اردت القسمة على اثنين او تسعة او مائة فاكسب المقسوم
في سطر وتحت اخره المقسوم عليه ان كان مثل الاخر او اقل والا فاكسب تحت المرتبة
التى قبله واعتبر عشرات لما قبله ثم مد خطا تحت المقسوم عليه الى اول سطر المقسوم
ثم اطلب عددا اذا ضربته في المقسوم عليه ساوي حاصله ما فوق المقسوم عليه وانقص
عنه باقل منه فاكتب تحت الخط ما ضربته في المقسوم عليه فان ساوي الحاصل ما فوقه
فاشطب على الفوق وان بقي منه دون المقسوم عليه فاكتبه في مرتبة ما سبق فوق ما فيها
ثم انقل المقسوم عليه الى اليمين مرتبة فان بقي من الاخر شيء فاعتبره عشرات لما قبله ثم
اطلب عددا اخر كما مر فضعه تحت ما عرفت وهكذا الى اول المقسوم فيكون
الموضوع تحت الخط خارج القسمة فان بقي شيء من المقسوم هو كسر يخرج المقسوم عليه
مثال ثمانية واربعون على اربعة فضع ثمانية واربعين في سطر والاربع تحت الاربعه
هكذا ٤ ١ ثم اطلب ما ضربته في الاربعه فحصل اربعة فاجد واحد افا رسم تحت الاربعه
فاذا ٤ ١ ضربته في الاربعه حصل اربعة وهي تساوي الاربعه فعلم الاربعه العليا مفرقة
الاربعه تحت الثمانية واطلب عددا اخر فضعه في الاربعه فحصل ثمانية فاجد اثنين فاكتب
تحت الاربعه فاذا ضربته في سواي حاصله الثمانية فخرج القسمة ما تحت الخط وهو اثني عشر

ولو اردت

ولو اردت ان تقسم ثمانية وعشرين الفا واثنين وعشرين على سبعة فضع المقسوم في سطر
والمقسوم عليه تحت ما قبل اخره هكذا ٤ ٠ ٣ ٢ ثم ارس تحت السبعة اربعة ثم اضرب بها
فيها يحصل ثمانية وعشرون فعلم ما فوق السبعة ثم انقل الى الصفر وانزل بصفر تحت
الاثنين الثانيين وانزل الصفر تحت الاثنين الاولين تجد فوقهما اثنين وعشرين فارسم
تحت السبعة ثلثة واضرب بها فيهما يحصل احد وعشرون فالباقي واحد وهو اقل من السبعة
فسمه منها يكن سبعة فاجعله على ما تحت الخط يكن الخارج هكذا ٤ ٠ ٣ ٢ واذ اردت
الالف وثلثة وسبع وهو المطلوب وصورة الوضو والجواب هكذا ٤ ٠ ٣ ٢ واذا اردت
القسمة على غير الاحاد فالمقسوم عليه ما اول او مركب واعني ٤ ٠ ٣ ٢ بالاول ما لا
يقبله الا الواحد كاحد عشر والمركب بخلافه كاثني عشر فان كان اول وهو من منزلة بين بان يكون
احادا وعشرات فاعتبره بما في الاخيرتين من سطر المقسوم وكانهما احاد وعشرات فارسم
تحتها ان ساويهما وانقص عنهما والافقه بقدر مرتبة ثم مد خطا تحت اول المقسوم عليه الى
اول السطر ثم اطلب عددا تضربه في المقسوم عليه فيحصل ما يساوي الذي فوقه او ينقص
عنه باقل من المقسوم عليه فارسم تحت اول المقسوم عليه ثم اضربه فيه مفصلا وكان كل عدد
من نوعي منزلة احاد وان كانت الثانية منها غير احاد اي اضربه في عدة عشرات فلن يساوي
الحاصل ما فوقه فاشطب عليه وان بقي منه شيء فارسم فوقه ثم اضربه ايضا في احاده فان
ساوي الحاصل ما فوقه مع بقية ما في الثانية فعلم والافا رسم الباقي فوقه وافعل هكذا
الى اول المقسوم فاما تحت الخط خارج القسمة وان كان من ثلث منازل فاعتبره ثلث
من اخر المقسوم وعلى هذا اقسس مثال الف وثلث مائة واثنان وخمسون على ثلثة عشر
فارسم المقسوم في سطر والثلثة عشر تحت اخره ومد خطا تحت الثلثة عشر هكذا
١ ٣ ٤ ٢ ثم اطلب ما تضربه في الثلثة عشر فحصل ثلثة عشر فاجد واحد افا رسم تحت الثلثة
١ ٣ ٤ ٢ ثم اضربه في العشرين فوجد واحد ثم اضربه في الثلثة فحصل ثلثة وهي مثل ما فوقها فاجد
عليه وانقل الثلثة عشر كما مر وهذا البصر اول المقسوم عليه محاذيا لاول المقسوم فخرج
القسمة بعد تمام العمل مائة واربعه وصورة العمل والجواب هكذا ١ ٣ ٤ ٢ ولو اردت
ان تقسم على الثلثة عشر خمسة واربعين الفا وتسعمائة واحدا ١ ٣ ٤ ٢ وثمانين
فضعها هكذا ٤ ١ ٤ ٥ ٤ ١ ثم ارس تحت الثلثة ثلثة ثم اضرب بها في ١ ٣ ٤ ٢ الواحد
بثلثة واطرحها من الاربعه يبقى واحد فاقبض فوقها ثم اضرب الثلثة في الثلثة بتسعة
فاطرحها من الخمسة عشر يبقى ستة فارسم فوق الخمسة واشطب على الواحد والخمسة ثم انقل
المقسوم عليه الى اليمين مرتبة يكن فوقه تسعة وستون فارسم تحت الثلثة خمسة واضرب
في الواحد بخمسة فاطرحها من الستة يبقى منها واحد فارسم فوقها ثم اضربها في الثلثة بخمسة
عشر يبقى من التسعة عشر اربعة فارسم فوق التسعة ثم انقل المقسوم عليه الى اليمين يكن فوقه
ثمانية واربعون فارسم تحت الثلثة ثلثة واضرب بها كما عرفت يبقى تسعة فارسم فوق الثمانية

تقسيم للثمانية

سنة عشر وانقصها من اثنين وخمسين وضع الباقي وهو ستة وثلاثون تحتها بافصاله ورد
 الفوقاني على التختاني فيحصل ثمانية واربعون وانقل الجميع الى اليمين بمرتبة وارسم فوق الخمسة
 وتحتها سبعة يكون المجموع اربعة وسبعة وثمانين فاذا عملت كما عرفت يكون الصحيح من جذره
 مائتين وسبعة واربعين وما بقى تحت الخطوط الفواصل مائتان وستة وثلاثون فهي كسر يخرجها
 الحاصل من زيادة ما فوق العلامة وواحد على التختاني وهو اربعة وخمسة وتسعون
 افناه جواب ذا اقل من المنقوص منه وهو المجازي فقط او هو مجموع ما في يساره فاذا
 وجدت وضعه فوقها وتحتها بمسافة الضمير ان المنصوبان للعدد المطلوب والمجوررات
 للعلامة الاخيرة وضربت التختاني في الفوقاني يعني بنفسه ووضع الحاصل من ضرب التختاني
 في الفوقاني تحت العدد المطلوب جذره بحيث يجازي احادها باحاد الحاصل المضروب
 قيم ونقصته اي الحاصل مما يجازيه وما عن يساره ان كان عن يساره شيء وعن
 مجازيه فقط ان لم يكن شيء عن يساره ووضع الباقي من المنقوص منه تحته ان لم يقم
 والا فلا وضع بعد الفاصلة ثم زيد الفوقاني على التختاني وتنقل الجميع الى اليمين بمرتبة ثم
 تطلب اعظم عدد من ذلك اذا وضعته فوق العلامة التي قبل العلامة الاخيرة وتحتها امكن
 ضرب جواب ذي مرتبة مرتبة من التختاني وقوله ونقصان الحاصل من الضرب عطف على
 قوله ضرب مما يجازيه فقط او منه وما عن يساره فاذا وجدت اعظم عدد كذلك وعملت
 به ما عرفت من وضعه فوق العلامة وتحتها بمسافة وضربت التختاني في الفوقاني ووضع
 الحاصل تحت العدد بالحقيقة المذكورة ونقصان الحاصل مما يجازيه او منه وما عن يساره
 ووضع الباقي تحت بعد الفاصلة وقوله زدت الفوقاني على التختاني جوابا ذا وثقلت ما في
 السطر التختاني الى اليمين بمرتبة وان لم يوجد عدد موصوف بالصفة المذكورة فضع انت
 فوق العلامة وتحتها صفرا وانقل وهكذا الى ان يتم العمل قال ابن الجوزي رحمها الله في شرح
 التلخيص ما نحوه هذا معي فمقرت المصنف تحت اقل منه فضع فوق العلامة وتحتها
 صفرا كما اذا اردنا جذرا حدي واربعين الفا وثلاث مائة وخمسة وعشرين والصحيح من جذره
 مائتان وثلاثة والباقي مائة وستة عشر وهو العمل هكذا

وكما اذا قيل كم جذر مائة الف واثنين وستين الفا والاربع مائة
 وتسعة فضع هكذا ثم اطلب عددا تضعه فوقه ستة وتحتها
 بمسافة وتضربه في نفسه فحده اربعة فاذا ضربت عملت
 كما عرفت زدت الفوقاني على التختاني وتنقل الثمانية المضاف
 تحت الاثنين ولم يجد العدد الموصوف بالصفة المذكورة
 فضع فوق الاربع وتحتها صفرا ثم انقل الثمانية مع الصفرا
 الى اليمين فضع الثمانية تحت الاربع والصفرا تحت الصفرا
 ثم اطلب لعدد تجده ثلثة وعمل كما عرفت يكن الجذر اربعة مائة وثلاثة فافوق الجدول

٩	٠	٤	٢	٦	١
٩	٤	٢	٢	٦	١
٩	٤	٢	٢	٦	١
٩	٤	٢	٢	٦	١
٩	٤	٢	٢	٦	١
٩	٤	٢	٢	٦	١

هو الجذر

هو الجذر فان لم يبق شيء تحت الخطوط الفواصل فالعدد منطبق بحسب الجذر كما عرفت
 بقولنا بحسب الجذر وتلك البقية كسر يخرجها ما يحصل من زيادة ما فوق العلامة مع
 على التختاني وهو المنقول مع ما كتبت تحت العلامة الاولى مثالنا اردنا جذر هذا العدد
 ١٣٨١٧٢ وهو مائة الف وثمانية وعشرون الفا ومائة واثنان وسبعون علنا ما

فلنا صار هكذا
 مخرجها الحاصل من
 وواحد على التختاني
 وسبعة عشر وهو
 المجزورات الى
 وثمانية وعشرون
 التحقفي ثلثمائة
 سبعة وسبعة
 المجزورات الى
 اثنين وسبعين
 الجذر التحقفي
 المضعف مع الواحد
 المشهور فالعمل

١	٢	٨	١	٧	٢
٩	٢	٨	١	٧	٢
٩	٢	٨	١	٧	٢
٩	٢	٨	١	٧	٢
٩	٢	٨	١	٧	٢
٩	٢	٨	١	٧	٢

جذره سطر او تعد منازله جذر الجذر الى اخر السطر وثبت نقطة تحت كل جذر
 تميزها عن منزلة الجذر ثم ثبت تحت اخر جذر وزر عدد اذا ارتفعه يساوي حاصله
 ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن في العدد الصحيح ان يبقى اقل منه وتجد خطا من تحت
 العدد المنسحب الى اول السطر ثم اضرب العدد المنسحب في مثله واسقط ما فوقه فان فيه
 فعلمه والا فثبت بقيته فوقه واعتبر ما عشرين ما قبلها ثم ضعف ذلك المنسحب وانسحب
 الضعف تحت منزلة الجذر تحت الخط ثم اطلب عددا تثبت تحت الجذر وزر قبلها فوق
 الخط تضربه في الضعف المنسحب في مثله فيبقى حاصل ما على رأسه او يبقى منه ما لا
 يمكن في الصحيح ان يبقى اقل منه فان بقي ما على رأسه فما فعله والا فثبت الباقي كذلك
 ثم تضعف المنسحب ثانيا وتثبت تحت منزلة الجذر التي قبل اسفل الخط وتقرقر
 الضعف الاخر منزلة ثم تطلب عددا تضربه في المقرقر في الضعف في نفسه فيبقى
 كل حاصل ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن في الصحيح اقل منه وهكذا حتى تاتي الى اول
 السطر فما كان على الخط فهو الجذر المحقق ان لم يبق شيء من السطر وان بقي شيء قسمته
 من ضعف الجذر الصحيح الذي على الخط ان كان مثل الصحيح اقل وان كان اكثر فزيد واحدا
 وفي الضعف اثنين وسيم حاصل الباقي بعد الزرلة من حاصل الضعف بعد الزرلة و

[illegible]

الواو وفي الاصم المضاف من بخلاف غيره فانهم لا يسمون من قالوا واحد والثلاثان هكذا
 ونصف خمسة اسداس هكذا وان شئت في المضاف مطلقا ثم صور المضاف
 في المضاف اليه وافضل بينهما خطافا $\frac{1}{2}$ رسم نصف ثلثي ثلثة ارباع هكذا $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$
 والخمسين وثلثة ارباع هكذا $\frac{1}{2}$ رسم واحد عشر من جزء من ثلثة عشر هكذا
المقدمة الثانية مخرج الكسر ويسمى بالمقام وبالامام عند المقارنة اقل
 عدد يصح منه الكسر سواء كان مفردا او مكررا او مضافا او معطوفا فيخرج المفرد ظاهر وهو
 عدد قيم من الاحاد بقدر ما في الواحد من مثال ذلك الكسر المفرد مخرج النصف اثنان لان
 في الاثنين احدين وذلك بقدر ما في الواحد من الانصاف لان الواحد فيه نصفان ومخرج
 الثلث ثلثة ومخرج الربع اربعة والخمسة خمسة والسادس ستة والسبعة سبعة والثمن ثمانية
 والتسع تسعة والعشر عشرة لان الواحد فيه عشرة اعشار وهو بعينه مخرج المكرر فيخرج الثلثين
 ثلثة كما ان مخرج الثلث ثلثة وعينه هذا فقس ومخرج المضاف مصر وبمخرج مفرداته
 بعضها في بعض نقل عنه في الحاشية سواء كانت متباينة او متوافقة او متداخلة فيخرج
 خمس سدس ثلثون وسدس ثمن ثمانية واربعون وربع ثمن اثنان وثلثون انتهى ومخرج
 المضاف المتماثل مخرج مصر وبمخرج مفرداته بعضها في بعض فيخرج خمس الخمس ثمن وعشرون
 وهي حاصلة من ضرب خمسة في خمسة والاقصا على الثلثة الاول قصور كما لا يخفى واما
 المعطوف فاعتبر مخرج الكسر بعينه فان تباينا فاضرب احدهما في الاخر كالنصف والثلث
 ومخرج الاول اثنان والثاني ثلثة وهما متباينان فاضرب احدهما في الاخر يحصل ستة وهي
 مخرج النصف والثلث وتوافقا فوق احدهما في الاخر كالسدس والثمن ومخرج السدس
 ستة والثمن ثمانية وهما متوافقان بالنصف فاضرب نصف احدهما في مجموع الاخر فاحصل
 فهو الجواب وذلك اربعة وعشرون او تدخلا فاكثف بالاكثف كالنصف والثمن ومخرج الاول
 اثنان والثاني ثمانية وهما متداخلان فاكثف بالثمانية ثم اعتبر الحاصل من ضرب احدهما في
 الاخر كما في السابقين ومن ضرب وفواحدهما في الاخر كما في التوافق او من الاكثف بالاكثف كما في
 التدخل مع مخرج الكسر الثالث اي نظري بين الحاصل ومخرج الكسر الثالث واعرف اية نسبة
 بينهما من النسب واعمل ما عرفت من ضرب احدهما في الاخر ان تباينا او فوق احدهما في مجموع
 الاخر ان توافقا او الاكثف بالاكثف ان تدخلا وهكذا اي اعتبر الحاصل الثاني مع مخرج الكسر
 الرابع ثم الحاصل الثالث مع مخرج الكسر الخامس وهكذا فانتبها فاضرب احدهما في الاخر او
 توافقا فوق احدهما في الاخر او تدخلا فاكثف بالاكثف فالحاصل هو المطلوب في تحصيل مخرج الثلث
 والربع والخمسة ثلثة مخرج الثلث في اربعة مخرج الربع للثبات والحاصل وهو اثنان عشر
 في الخمسة للثبات فيكون الحاصل ستين وهو المطلوب وفي تحصيل مخرج الكسور التسعة
 المشهورة للثبات ضرب الاثنين في الثلثة مخرج النصف والثلث للثبات والحاصل وهو الستة
 في نصف الاربع للتوافق بالنصف والحاصل وهو اثنان عشر في الخمسة مخرج الخمس للثبات

١١
 ١٠
 ٩
 ٨
 ٧
 ٦
 ٥
 ٤
 ٣
 ٢
 ١

والرمز

والستة داخلة في الحاصل وهو ستون فاكثف به واضربه في السبعة للمباينة والحاصل وهو
 اربعائة وعشرون في ربع الثمانية والحاصل وهو ثمانمائة واربعون في ثلث التسعة للتوافق
 بالربع بين الحاصل الاول والثمانية وبالثلث بين الحاصل الثاني والتسعة والعشرة داخلة
 في الحاصل وهو الفان وخمسمائة وعشرون فاكثف به وهو المطاوب وهذه طريق الكوفيين
 وهي سهل الطرق تنبى ولك ان تعتبر مخرج مفرداته فما كان منها اي من تلك الخارج
 داخلا في غيره فاسقطه واكثف بالاكثف وما كان موافقا فاستبدل به وفقه واعمل بالوفق
 كذلك اي اعتبر ذلك الوفق مع سائر الخارج فاسقط الداخل من خارج المفردات واكثف
 بالاكثف واستبدل بالموافق وفقه ليحل الخارج الباقية الى الثباتين فاضرب بعضها
 في بعض والحاصل هو المطلوب ففي المثال المذكور تسقط الاثنين والثلثة والاربعة
 والخمسة لا دخولا في البواقي من الخارج فالاثنتان داخلتان في الاربعة والثلثة في الستة والاربعة
 في الثمانية والخمسة في العشرة والستة توافق الثمانية بالنصف فاستبدل بها نصفها
 وهو ثلثة وهو داخلا في التسعة فاسقطه الى النصف والثمانية توافق العشرة بالنصف
 فاستبدل بالعشرة نصفها وهو خمسة فالت الخارج الباقية وهي الخمسة والسبعة والثمانية
 والتسعة الى الثباتين فاضرب خمسة في الثمانية والحاصل وهو اربعون في السبعة والحاصل
 وهو مائتان وثمانون في التسعة ليخرج المطلوب وهو الفان وخمسمائة وعشرون كما مر
الطريقة يحصل مخرج الكسور التسعة المشهورة من ضرب ايام الشهر العربي وايضا ثلثون
 نظرا الى الغالب والافضل يكون الشهر ناقصا عنها في عدة الشهور وهو اثنان عشر والحاصل
 ثلثمائة وستون في ايام الاسبوع وهي سبعة فاحصل الفان وخمسمائة وعشرون وهو المطلوب
 ويحصل مخرج الكسور التسعة من ضرب مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها
 في بعض وهي الربع والسبع والتسعة والعشر فاضرب الاربعة في السبعة يكن ثمانية وعشرين
 والحاصل في التسعة يكن مائتين واثنين وخمسين والحاصل في العشرة يكن الفين وخمسمائة
 وعشرين وهو المطلوب **وسئل امير المؤمنين علي كرم الله وجهه عن ذلك** اي عن مخرج الكسور
 التسعة فقال اضرب ايام اسبوعك وهي سبعة في ايام سنتك وهي ثلثمائة وستون عند
 العوام فيحصل الفان وخمسمائة وعشرون وهو المطلوب **المقدمة الثالثة في التجنيس**
 ويقال له البسط ايضا **والرفع** اما التجنيس لجعل كسور من جنس كسرين
 والعمل فيها في التجنيس ان كان مع الصحيح كسرين يضرب الصحيح لضرب لقوله والعمل في مخرج
 الكسر وتزدي عليه اي على الحاصل من الضرب صورة الكسر اما اذا لم يكن مع الصحيح كسر فلا حاجة الى
 زيادة صورة الكسر بل يضرب الصحيح في مخرج الكسر فقط فيجوز الثلثة اثنان تسعة اعلم ان الصحيح
 اما مقدم او مؤخر او متوسط فان كان مقدما فهو ما ذكره المصنف وان كان مؤخرا كاربعة
 اخماس ثلثة فاضرب فيه البسط ففي المثال اضرب اربعة في ثلثة يحصل اثنان عشر وذلك لان الثلثة
 الصحيحة خمسة عشر حسا وخمسة اثنان عشر حسا اربعا فاربعا خمسا ايا اثنان

تنقح

في

اربعة اقسام
 ١
 ٢
 ٣
 ٤
 ٥
 ٦
 ٧
 ٨
 ٩
 ١٠
 ١١
 ١٢

$$\frac{300}{210} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{120}{84} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{300}{210} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{120}{84} = \frac{5}{7}$$

فنكون نصف الخمسة والثلاثين وخمسة اثمان
 سبعة عشر ثلثة ارباع ونصف ثمن وقر عليه

ولما اردنا تقرب ثلثة وثلثة اثمان عن خمسة اثمان
 فنقربه هكذا

$$\frac{300}{210} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{120}{84} = \frac{5}{7}$$

بين بعد التقرب
 اثنان وربع ثمن

او اردنا احدى وعشرين
 اسدس هكذا

$$\frac{300}{210} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{120}{84} = \frac{5}{7}$$

فيبقى بعد التقرب ثلثة
 عشر وستة ارباع

وخمسة ارباع سبع
 وقر عليه

فلما اردنا تصغير خمسة وثلثين
 خمسة اثمان نضع هكذا

$$\frac{300}{210} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{120}{84} = \frac{5}{7}$$

فيكون الجواب احدى وعشرين وربع وقر عليه

ففيها في هذا الطريق يؤخذ كسور
الاعداد الأتري إن معنى قول
السائل أن من ثلثة أرباع في سبعة
كم ثلثة أرباع السبعة الأرباع
الأكسرة على مقدار هو على معنى هذا
لفظة في وضاعة الأكسرة أرباع السبعة
فمنه من هذا المثال من الشا من فائدة فيفعك
خذ هذا من شئ من كسر من القعير
في مواضع شئ من كسر من القعير
وكنه انه اذا من ثلثة أرباع في سبعة
محصل خمسة وربع كما في المتن وإذا أخذت
ثلثة أرباع أحاد السبعة يحصل احدى
اربعاً وإذا جعلتها اصحاحاً يحصل الينا
خمسة وربع فظهر ان أخذت كسر الاعداد
يحصل الفرض في هذا كما بين في آخر
مؤلفنا محمد

نقطہ ۳

فان قلت ما معنى السكس
السكس وما المراد من الاثنين
جواب من القسمة قلت معنى القسمة
مثاله على ما عرفناه اول المقسوم من
معرفة كمية ما في المقسوم
هو معرفة الاثنان عما كان من
الاقسوم عليهم فالاثنان عبارة عما
سكن ومعنى القسمة معرفة مقدار
سكن من مثال السكس
سكنين من اثنان السكس
اللام وانما المقام يجب

المقسوم او المسمى على البسط المقسوم عليه والمسمى منه يخرج المطلوب وبسط
الصحيح المنفر وبضرب ائمة الكسر من الجانب الاخر فلو قلنا قسم تسعة على ثلثة
وتسعة فاقسم ثلثة وستين بسط السبعة على ثمانية وعشرين بسط الثلثة والنتيجة
او تسعة سبع الاول على اربعة سبع الثاني يخرج الثاني ورابع ولو قيل سم اثنين
من ثلثة وثلاث فسم ستة من عشرة تكن ستة اعشار او ثلثة نصف الاول خمسة
نصف الثاني لا تغايرهما بالنصف يحصل ثلثة اخماس مرادفة لستة اعشار انتهى
كما يشهد به تعريفا القسمة بما مر عليك باستخراج باقي الامثلة والامثلة المذكورة
ثلثة اصناف فالاول مثال لما يكون المقسوم صحيحا وكسر او المقسوم عليه صحيحا فقط
والثاني مثال لما يكون المقسوم صحيحا فقط والمقسوم عليه كراهما والثالث مثال
لما يكون الكسر دون الصحيح في كل واحد منهما والرابع ما يكون المقسوم صحيحا يدون الكسر
والمقسوم عليه كسر يدون الصحيح فلو قيل اقسمة ثلثة على نصف وثمن فالخرج ثمانية عشر
فيه كل من المقسوم والمقسوم عليه فحاصل ضرب المقسوم في الثمانية اربعة وعشرون
وحاصل ضرب المقسوم عليه في الثمانية اربعة وعشرون فاقسم حاصل المقسوم عليه فحاصل
فالجواب اربعة واربعه اتماس والخاصة عكس الرابع فلو قيل سم نصف وثمان من
ثلثة فسم خمسة من اربعة وعشرين تكن ثمانية ثلثا ثمن والسادس ما يكون المقسوم
صحيحا مع الكسر والمقسوم عليه كسر يدون الصحيح فلو قيل اقسمة اثنين ونصف على
ثلثين لكان الخارج ثلثة وثلثة اربع لانك اذا ضربت المقسوم في الخارج المشترك وتو
سنة يحصل خمسة عشر واذا ضربت المقسوم عليه فيم يحصل اربعة وانا قسمت حاصل
المقسوم على حاصل المقسوم عليه يخرج ثلثة وثلثة اربع وهو المطلوب والسادس عكس
السادس فالخارج في خمسة وثلث خمس لان خمسة عشر ثلثة وثلث خمسة واحد والثلث
والثامن ان يكون الصحيح والكسر في الطرفين فالخارج من قسمه اثنين وثلث على واحد ويخرج
واحد واربعه اتماس وثلث خمس لانك اذا ضربت المقسوم في الخارج المشترك وهو ثلثا
عشر يحصل ثمانية وعشرون واذا ضربت الواحد والرابع فيم يحصل خمسة عشر واذا قسمت
الحاصل الاول على الحاصل الثاني يخرج واحد واربعه اتماس وثلث خمس لان الواحد يخرج
من خمسة عشر وثم ثلثة عشر واذا نسبتها الى خمسة عشر يكون النسبة ذلك والثلث
قاعدة ضرب الكسر في النصل الخامس استخراج جذر الكسور ان كان مع الكسر
صحيح جئت برجع الكل كسورا قيل في جذر ما فيه كسر طر يقان احدى خاص بما اذا
كان كل من بسط الكسر ومقامه مجذورا وهو ان تقسم جذر البسط على جذر المقام
فلو قيل كم جذر اربعة التساع فالمقام تسعة والبسط اربعة وكل منهما مجذور جذر
البسط اثنان وجذر المقام ثلثة فاقسم اثنين على ثلثة يخرج ثلثان فجذر اربعة
التساع ثلثان وكوفي كم جذر اثنين ورابع فالمقام اربعة والبسط تسعة وجذر

المقام

مام

المقام اثنان وجذر البسط ثلثة فاقسم ثلثة على اثنين يخرج واحد ونصف فجذر اثنين واحد
ونصف والثاني ان تقرب البسط مطا في المقام وتأخذ جذر الحاصل تحقيقا او تقريبا
تقسم على المقام وهذا الطريق شامل اذا كان كل من البسط والمقام مجذورا وما اذا
كان كل منهما غير مجذور ولما اذا كان احدهما مجذورا والاخر غير مجذور ففي جذر اربعة التساع
اضرب اربعة البسط في تسعة المقام يحصل ستة وثلثون يكن جذرها ستة تحقيقا فاسمها
على التسعة يخرج ثلثان فها جذر اربعة التساع كما قد مرناه وفي جذر السبعين بضم السين
اضرب البسط وهو اثنان في المقام وهو تسعة يخرج اربعة عشر وجذرها ثمانية ثلثة وثلثة
ارباع فسم ذلك من المقام وهو تسعة يخرج نصف ورابع سبع وهو جذر السبعين والثلث
قاعدة قسم الكسور ان كان عدد الكسر بعد الجحس ان كان مع صحيح او صورة الكسر
ان لم يكن مع صحيح اصلا والخارج منطوق اي كل منهما مجذور فسم جذر الكسر على جذر الخرج
ان كان اكثر او تنسبة من ان كان اقل فمخرج ستة ورابع اثنان ونصف لانك اذا قسمت
الستة والرابع يكون عدد الكسر خمسة وعشرين والخارج اربعة وكل منهما منطوق لان جذر
الاول خمسة وجذر الثاني اثنان فاقسم خمسة جذر العدد على اثنين جذر الخرج يخرج اثنان
ونصف فمخرج ستة ورابع اثنان ونصف وهو المطلوب وجذر اربعة التساع ثلثان كما مر وان
لم يكن منطوقا اي مجذورا ان لم يكن لهما جذر محقق وذلك يصدق على ما اذا كان كل
منهما غير مجذور وعلى ما اذا كان البسط مجذورا ودون الخرج وعلى ما اذا كان الخرج مجذورا ودون
البسط ضربت الكسر في الخرج واخذت جذر الحاصل بالتقريب وقسمته على الخرج ففي جذر
ثلثة ونصف بضرب تسعة مجذور ثلثة ونصف لثانين يخرج الكسر وتأخذ جذر الحاصل بالتقريب
وهو اربعة عشر وهو اي جذر الحاصل ثلثة وخمسة اسباع لان اقرب المجذور ان اربعة عشر على
ما حققه تسعة استقناها من الحاصل وهو اربعة عشر في خمسة فاذا نسبتها الخمسة الى ضعف
جذر المسقط مع زيادة واحد وهو التسعة يكن خمسة اسباع فمخرج التسعة مع حاصل النسبة
جذر اربعة عشر وهو ثلثة وخمسة اسباع كما قال المصنف وهو المطلوب وتقسم على اثنين يخرج
لخرج واحد وستة اسباع لانا اذا ضربنا المقسوم وهو ثلثة وخمسة اسباع في الخرج الموجود
يحصل ستة وعشرون واذا ضربنا المقسوم عليه فيم يحصل اربعة عشر واذا قسمنا الحاصل الاول
على الثاني يخرج واحد ويصغر اثنان عشر وهو ستة اسباع اربعة عشر وهو المطلوب مثال لما اذا كان
كل منهما غير مجذور ومثال اذا كان البسط مجذورا ودون المقام كجذر اربعة ونصف ضربنا تسعة
عدد الكسر اثنين يخرج النصف يحصل ثمانية عشر واخذنا جذره بالتقريب وهو اربعة وتسعون
وقسمناه على اثنين خرج اثنان وتسعة **الفصل السادس في تحويل الكسر ويسمى بالتقريب**
ايضا وكل من الاسمين وجزء هو مولى او معناه تحويل الكسر من اسم الى اسم مرادف لذلك
الاسم وقادته كون المحول اليه اسما اعلم ان الكسر اما ان يحذف معناه في كل عرف وهو الكسر
المشهور واما ان يختلف باختلاف اصطلح اهل الامصار وهو القيراط والحبة والذائق

هذا هو

استخرج من عدد بالجملة من حاصل ضرب احد الطرفين في الآخر امد

والواجب

على ترتيب قوله فقال البسيط فالمقام ١٠
 ١٧ ١/٢ مجهول
 ٣٣ مقام ثالث
 ٧١ مقام رابع
 ١٧١ مقام خامس
 ٣٥١ مقام سادس
 ٧٠١ مقام سابع
 ١٣٥١ مقام ثامن
 ٢٧٠١ مقام تاسع
 ٥٢٧١ مقام عاشر
 ١٠٥٤١ مقام الحادي عشر
 ٢١٠٨١ مقام الثاني عشر
 ٤٢١٦١ مقام الثالث عشر
 ٨٤٣٢١ مقام الرابع عشر
 ١٦٨٦٤١ مقام الخامس عشر
 ٣٣٧٢٨١ مقام السادس عشر
 ٦٧٤٥٦١ مقام السابع عشر
 ١٣٤٩١٢١ مقام الثامن عشر
 ٢٦٩٨٢٤١ مقام التاسع عشر
 ٥٣٩٦٤٨١ مقام العشرون
 ١٠٧٩٢٩٦١ مقام الحادي والعشرون
 ٢١٥٨٥٩٢١ مقام الثاني والعشرون
 ٤٣١٧١٨٤١ مقام الثالث والعشرون
 ٨٦٣٤٣٦٨١ مقام الرابع والعشرون
 ١٧٢٦٨٧٣٦١ مقام الخامس والعشرون
 ٣٤٥٣٧٤٧٢١ مقام السادس والعشرون
 ٦٩٠٧٤٩٤٤١ مقام السابع والعشرون
 ١٣٨١٤٩٨٨٨١ مقام الثامن والعشرون
 ٢٧٦٢٩٩٧٧٦١ مقام التاسع والعشرون
 ٥٥٢٥٩٩٥٥٢١ مقام العشرون
 ١١٠٥١٩٩١٠٤١ مقام الحادي والعشرون
 ٢٢١٠٣٩٨٢٠٨١ مقام الثاني والعشرون
 ٤٤٢٠٧٩٦٤٠٦١ مقام الثالث والعشرون
 ٨٨٤١٥٩٢٨٠٦١ مقام الرابع والعشرون
 ١٧٦٨٣٨٥٦٠١٢١ مقام الخامس والعشرون
 ٣٥٣٦٧٧١٢٠٢٤١ مقام السادس والعشرون
 ٧٠٧٣٥٤٢٤٠٤٨١ مقام السابع والعشرون
 ١٤١٤٧٠٨٤٨٠٩٦١ مقام الثامن والعشرون
 ٢٨٢٩٤١٦٩٦١٩٢١ مقام التاسع والعشرون
 ٥٦٥٨٨٣٣٩٣٣٨٤١ مقام العشرون
 ١١٣١٧٦٦٧٨٦٧٦٨١ مقام الحادي والعشرون
 ٢٢٦٣٥٣٣٥٧٣٥٥٦٤١ مقام الثاني والعشرون
 ٤٥٢٧٠٦٧١٤٦٧١١٢٨١ مقام الثالث والعشرون
 ٩٠٥٤١٣٤٢٩٣٤٢٢٥٦١ مقام الرابع والعشرون
 ١٨١٠٨٢٦٨٥٨٦٨٤٥١٢٨١ مقام الخامس والعشرون
 ٣٦٢١٦٥٣٧١٧٣٦٨٩٢٤٨١ مقام السادس والعشرون
 ٧٢٤٣٣٠٧٤٣٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام السابع والعشرون
 ١٤٤٨٦٦٤٨٦٧٣٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثامن والعشرون
 ٢٨٩٧٣٢٩٧٣٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام التاسع والعشرون
 ٥٧٩٤٦٥٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام العشرون
 ١١٥٨٩٣١٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الحادي والعشرون
 ٢٣١٧٨٦٣٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثاني والعشرون
 ٤٦٣٥٧٢٧٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثالث والعشرون
 ٩٢٧١٤٥٥١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الرابع والعشرون
 ١٨٥٤٢٩٠٢٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الخامس والعشرون
 ٣٧٠٨٥٨٠٤٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام السادس والعشرون
 ٧٤١٧١٦٠٩٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام السابع والعشرون
 ١٤٨٣٤٣١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثامن والعشرون
 ٢٩٦٦٨٦٣٧٠٤٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام التاسع والعشرون
 ٥٩٣٣٧٢٧٤٠٩٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام العشرون
 ١١٨٦٧٤٥٤٨٠١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الحادي والعشرون
 ٢٣٧٣٤٩٠٩٦٠٣٧٠٤٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثاني والعشرون
 ٤٧٤٦٩٨١٩٢٠٧٤٠٩٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثالث والعشرون
 ٩٤٩٣٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الرابع والعشرون
 ١٨٩٨٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الخامس والعشرون
 ٣٧٩٧٥٩٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام السادس والعشرون
 ٧٥٩٥١٨٧٠٦٧٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام السابع والعشرون
 ١٥١٩٠٣٥٣٣٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثامن والعشرون
 ٣٠٣٨٠٧٠٦٦٦٦٧٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام التاسع والعشرون
 ٦٠٧٦١٤١٣٣٣٣٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام العشرون
 ١٢١٥٢٢٨٦٦٦٦٦٦٧٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الحادي والعشرون
 ٢٤٣٠٤٥٣٣٣٣٣٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثاني والعشرون
 ٤٨٦٠٩٠٦٦٦٦٦٦٦٧٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثالث والعشرون
 ٩٧٢١٨١٣٣٣٣٣٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الرابع والعشرون
 ١٩٤٤٣٢٦٦٦٦٦٦٦٦٦٧٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الخامس والعشرون
 ٣٨٨٨٦٥٣٣٣٣٣٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام السادس والعشرون
 ٧٧٧٧٣٠٦٦٦٦٦٦٦٦٦٦٧٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام السابع والعشرون
 ١٥٥٥٤٦١٣٣٣٣٣٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام الثامن والعشرون
 ٣١١٠٩٢٢٦٦٦٦٦٦٦٦٦٦٦٧٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥٧٨٩٤٦٧٣٦٨٩٦٨١ مقام التاسع والعشرون
 ٦٢٢١٨٤٥٣٣٣٣٣٣٥٣٦٥٧٩٦٧٦٨٢٩٦٣٨٤١٤٨١٨٥٢٦٣١٥

جلد اول
 مآخذ
 واسطه
 ثالث
 مجهول
 رابع

Handwritten notes and calculations on lined paper. The notes include:

- 1. $\frac{0.1}{1.4} = 0.0714$
- 2. $\frac{1.4}{1.4} = 1.0$

There are also some scribbles and other faint markings on the page.

الاول واسطة وهو المعلوم الثاني كنسبة المجهول المطلوب استخراج وهو الثالث
الى المعلوم وهو الرابع وتقدم انه اذا جعل احد الوسطين بقسم سطح الطرفين على المعلوم
الوسط المعلوم يخرج الوسط المجهول فالماخذ في المثال الرابع فز د عليه ربعه ثلث الواسطة
خمس فاضرب الخمسة الماخذه المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة يخرج المجهول
وهو اي المجهول في المثال المذكور اثنان وخمسان وامثاله انه اذا زيد على الاثنان
والخمسين ربعها وهو ثلثة اقسام صارت ثلثة لانه اذا اجزى المخرج صارا اثنا عشر
واذا زيد عليه ربعها صارت خمسة عشر واذا رفع بقسمه على مخرج الكسر يخرج ثلثة وهو
المطلوب هذا مثال ما يتعلق بالزيادة واما مثال ما يتعلق بالنقصان فكما
اذا قبل اي عدد اذا نقص منه ثلثة وربعه صارت عشرة فثمة الماخذه وهو الاول
الى الواسطة وهو الثالث كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع فاضرب
الماخذ وهو اثنا عشر في المعلوم وهو عشرة واقسم الحاصل وهو مائة وعشرون
على الواسطة وهو خمسة يخرج المجهول المطلوب وهو اربعة وعشرون وكما فرغ من التصرف في الاعداد
المتناسبة في غير المعاملات شرع في التصرف في المعاملات فقال **واما الثاني** اي ما يتعلق
بالمعاملات وينبغي قبل السلوك في ذلك ان تميز المستقر والسعر والمتمن والتمن فتعلم ان
المستقر هو المتساوي الموزون به كالقطار وهو مائة رطل او الكيل به كالاربع او الكسوح
به كالذراع وان السعر هو الثمن المشهور للمستقر والمتمن هو المطلوب وان الثمن ما يقابل
من العوض فكما لو قبل سعر العشرة من الارطال سبعة ونصف ثم ثمن اربعة ارطال فثمة العشرة
الى سعرها كنسبة الاربعة الى ثمة افاضل السبعة والنصف في الاربعة واقسم الحاصل على عشرة
يخرج ثلثة وهي العدد الرابع فتمن الارطال الاربعة ثلثة دراهم قبل فان اقل القطار رابعة عشر
بكم خمسة ارطال فالقطار المستقر الاربعة والعشرون والسعر خمسة ارطال المتمن والمسلم
عنه الثمن ونسبة المستقر الى السعر كنسبة المتمن الى الثمن فالجواب الرابع فاقسم سطح الطرفين
وهو مائة وعشرون وحسن على الاول يحصل واحد وخمس وهو الثمن ولو قبل كم يدبرهم
خمس فالجواب المتمن وهو الثالث فاقسم سطح الطرفين على الثاني يحصل خمسة وهو المطلوب
انه في المثال المذكور ثلثة دراهم رطلان بكم فالخمس الارطال المستقر والثالث السعر
والرطلان المتمن والمسؤول عنه الثمن ونسبة المستقر وهو الاول الى السعر وهو الثالث كنسبة
المتمن وهو الثالث الى الثمن وهو الرابع فالجواب الرابع فاقسم سطح الطرفين اي مضروب
احدهما في الاخر وهو ثلثة دراهم والرطلان وهو اي سطح حاشية على الاول المعلوم وهو
خمس يخرج خمسة واحد وخمس وهو الثمن المطلوب ولو قبل خمسة ارطال ثلثة دراهم
كم رطلان يدبرهم ثمة الارطال المستقر وهو الاول وثلثة دراهم السعر وهو الثاني
فالجواب المتمن وهو الثالث والدرهمان الثمن وهو الرابع فاقسم سطح الطرفين اي
الخمس والدرهمين وهو عشرة على الثاني وهو ثلثة يخرج ثلثة وثلث وهو المطلوب

معلوم مجهول واسطة ماخذ
١٠ ٢٤ ٢٥ ٢٦
١٢ ٥ ١٣ ١٤
اول

٢٤
١٤
١٠

٥
٢٤
١٣
١٤

ومن هنا اي ومن اجل ان اخر السؤال يكون مغايرا للثاني ومجانسا للاول اخذ قولهم
بعض باخر السؤال في غير جنسه وبقي الحاصل على جنسه وهذا باب عظيم النفع لانه يستخرج
اكثر المسائل المجهولة فاحفظه **الباب الرابع في استخراج المجهولات بحساب الخطأين**
وسمى حساب الخطأين اذ فيه يحصل الخطأان غالبا تنقل عن بعض الحساب اذ كل طريق من طرق
الحساب مستتب بقوة الفكر الا طريق الخطأين فان كان وجبا من الله تعالى ليقى من انباءه
صلوات الله تعالى علينا وعليهم اجمعين فغرض المجهول ما شئت ونسبة المفروض من الاول وتعرف
في حساب السؤال من زيادة او نقصان وغيرهما فان طبق في المطلوب وان اخطأ بزيادة او نقصان
فهو الخطأ الاول ثم تعرف اخر وهو المفروض الثاني واعلم انه ان كان الخطأ الاول زائدا فنقص
اقل من المفروض الاول وان كان ناقصا فنقص عددا اكثر منه فان اخطأ حصل الخطأ الثاني
ثم اضرب المفروض الاول في الخطأ الثاني وسمي اي الحاصل من ضرب المفروض في الاول في الخطأ
الثاني المحفوظ الاول واضرب المفروض الثاني في الخطأ الاول وهو اي الحاصل من ضرب المفروض
الثاني في الخطأ الاول المحفوظ الثاني فان كان الخطأان زائدين او ناقصين فاقسم الفضل
المحفوظين على الفضل من الخطأين وان اختلفا بان كان احدهما زائدا والاخر ناقصا فاقسم
مجموع المحفوظين على مجموع الخطأين يخرج المجهول المطلوب فلو قبل اي عدد زيد عليه ثلثة ودرهم
حصل عشرة فان فرضه خمسة وخمسين وزدت عليه ثلثة ودرهما يحصل عشرة لانه اذا
جسسته ا تكون سبعة وعشرين واذا زدت على الجنس ثلثة ودرهما ثمانية عشر صارت خمسة وعشرين
واذا رفعت صارت تسعة واذا زدت على عشرة عليها درهما صارت عشرة كما قال السائل والمطلوب
فان فرضه تسعة فالخطأ الاول ستة لانه اذا زدت عليها ثلثة ودرهما وقابلت
بالجمع وهو ستة عشر العشرة كان الخطأ ستة زائدا او فرضت ستة فالخطأ الثاني واحد زائدا
لانه اذا زدت عليها ثلثة ودرهما وهو خمسة وقابلت بالجمع وهو واحد عشر العشرة كان الخطأ
واحدا زائدا ايضا فالخطأ الاول تسعة لانه اذا ضربت المفروض الاول وهو تسعة في
الخطأ الثاني وهو واحد حصل تسعة وهو المحفوظ الاول والثاني اي المحفوظ الثاني ستة
وتلثون الحاصل من ضرب المحفوظ الثاني وهو ستة في الخطأ الاول وهو ايضا ستة والخارج
من قسمة الفضل وهو سبعة وعشرون بغيره اي المحفوظين على الفضل وهو خمسة بين الخطأين
وهما الستة والواحد خمسة وخمسان واذا زدت على الخارج ثلثة ودرهما كان المجموع عشرة
كما ذكرنا وهو المطلوب ولو قبل عدد نقص منه نصف ونصف بقية ستة فان فرضه ثمانية عشر
فالخطأ الاول ثلثة ناقصا او ستة عشر فالخطأ الثاني اثنان ناقصان فالخطأ الاول اربعة
وعشرون والمحفوظ الثاني ثمانية واربعون واقسم الفضل بينهما وهو اربعة وعشرون على الفضل
بين الخطأين وهو واحد يخرج اربعة وعشرون وهو المطلوب والاول مثال لما اذا كان الخطأان
زائدين وهذا مثال لما اذا كان الخطأان ناقصين واسارا الى مثال الخطأين مختلفين بقول ولو قبل
عدد زيد عليه ربعه والحاصل ثلثة اقسامه ونقص من المجموع خمسة دراهم عاد الاول فلو فرض

قاعدة

اذا اردت معرفة نسبة عدد
الى اخر فاضرب فيه عددا يكون الحاصل
منه اقل من النسبة التي تم انساب
الحاصل اليه وانظر الى النسبة معه
الحاصل من الكسور المثلثة او غيرها
في كسرين نسبة عدد واحد من
فما كان يكون نسبة ذلك الكسر
الى الاخر كنسبة ذلك الكسر الى
احاد المضروب او جملته مثلا تريد معرفة
نسبة الاربعة الى ثمانية واربعين فيضرب
فيها ستة الحاصل اربعة وعشرون نسبة
ثمانية واربعين بالنصف فيكون نسبة
الاربعة الى ثمانية واربعين كنسبة
الواحد من الستة المضروب اليها اعني
جدا واحدا من ثمانية عشر الى جلي

اربعة اخطات بواحد ناقص لانه اذا زيد على الاربعه ربعها وعلى الحاصل ثلثه اقسامه
صار ثمانية واذا نقص من المجمع خمسة دراهم بقية ثلثه ناقصه عن الاربعه بواحد فالخط الاول
ولحد ناقص وقوسه ثمانية فاخطا ثمانية لانه اذا زيد على الثمانية ربعها وثلثه
اقسامها يجمع ستة عشر واذا نقص من المجمع خمسة دراهم بقية ثلثه ناقصه عن الاربعه بواحد فالخط الاول
على الثمانية ثلثه فالخط الثاني ثلثه زائد وقوسه ثمانية وهو مفرور على
مجموع الخطان وهو اربعة لانه اذا ضرب المفرور في الاول وهو اربعة في الخط الثاني وهو
ثلثه يحصل اثنا عشر وهو المحفوظ الاول واذا ضرب المفرور في الثاني وهو ثمانية في الخط الاول
وهو واحد يحصل ثمانية في مجموع المحفوظين عشرون ومجموع الخطان اربعة كما قلنا خمسة وهو
المطلوب واذا زيد على اربعها يجمع ستة وربع واذا جئت بتصير خمسة وعشرين ربعا
واذا زدت على الحاصل ثلثه اقسامه وهو خمسة عشر يصير اربعين ربعا واذا رقت بصير عشرة
واذا نقص من المجمع خمسة دراهم بقية خمسة وهو المطلوب قيل هنا طريقا اخرى وهو العمل بخطوط
وهو ان تقس المجهول ما شئت وتسمي وتنصرف في حسب السؤل فان طابق فهو المطلوب
وان اخطأ بزيادة او نقصان فما انتهى اليه العمل تسمي نتيجة العدد المفروض وما اعطاه السؤل
بقوله فكان كذا تسمي نتيجة العدد المطلوب ثم اضرب المفروض في نتيجة العدد المطلوب واقسم
الحاصل على نتيجة العدد المفروض فما خرج فهو المطلوب مثلا اذا قيل اي عدد اذا ضرب في خمسة
فحصل عشرون فان فرضت ستة وضربت بها في خمسة حصل ثلثون فاضرب الستة والمفروض
في نتيجة العدد المطلوب وهو عشر حصل مائة وعشرين اقسمها على نتيجة العدد المفروض وهو
ثلثون يخرج اربعة وهو المطلوب واذا شئت لاستخرج الجبرولات فاعمل الكفات
وسمي بها المشابهة لكفتي الميزان حسنا ومعنى ما الحش مشابهة الصورة للصورة واما
المعنى فكل ما يستخرج به الجبرول من المعلوم كما يتخير المقدار بكفتي الميزان فيعلم مقدار
الموزون ومثبه ويتميز الزائد من الناقص وهو ان تصور ميزانا هكذا
وتضع ما فرض معلوما في السؤل على القبة وترسم في احدى الكفتين عددا ما وتعمل فيه
بحسب السؤل الى الانتهاء وتقابل المنتهى اليه ما على القبة فان ساواه فارسمه هو المطلوب
والا فان ثبت الخط الزائد فوق الكفة والناقص تحتها ثم اكتب في الكفة الاخرى عدد اخر وتعرف
فيه بحسب السؤل فان انتهى الى مثل ما وضعت على القبة فالمرسوم ثانيا هو المطلوب والا
فتثبت الخط كما عرفت ثم اضرب مرسوم كل كفة في خط الكفة الاخرى واقسم الفضل
بين الحاصلين على الفضل بين الخطان ان اتفقا والافتراق على الحاصلين على مجموع الخطان
فالقول مال زيد عليه ثلثاه فبلغ اربعة كم هو فضعه الاربعه فوق هكذا
وارسم في الكفة الاولى ثلثه مثلا وزد عليها ثلثها يكن خمسة فبالخمس المجمع بالاربعة
يحد الخط واحد اذا زائد على الاربعه فاثبت فوق الكفة هكذا فان فرضت في
الكفة الاخرى تسعة وزدت عليها ثلثها وقابلت المجمع وهو خمسة عشر الاربعه كان الخط

احد

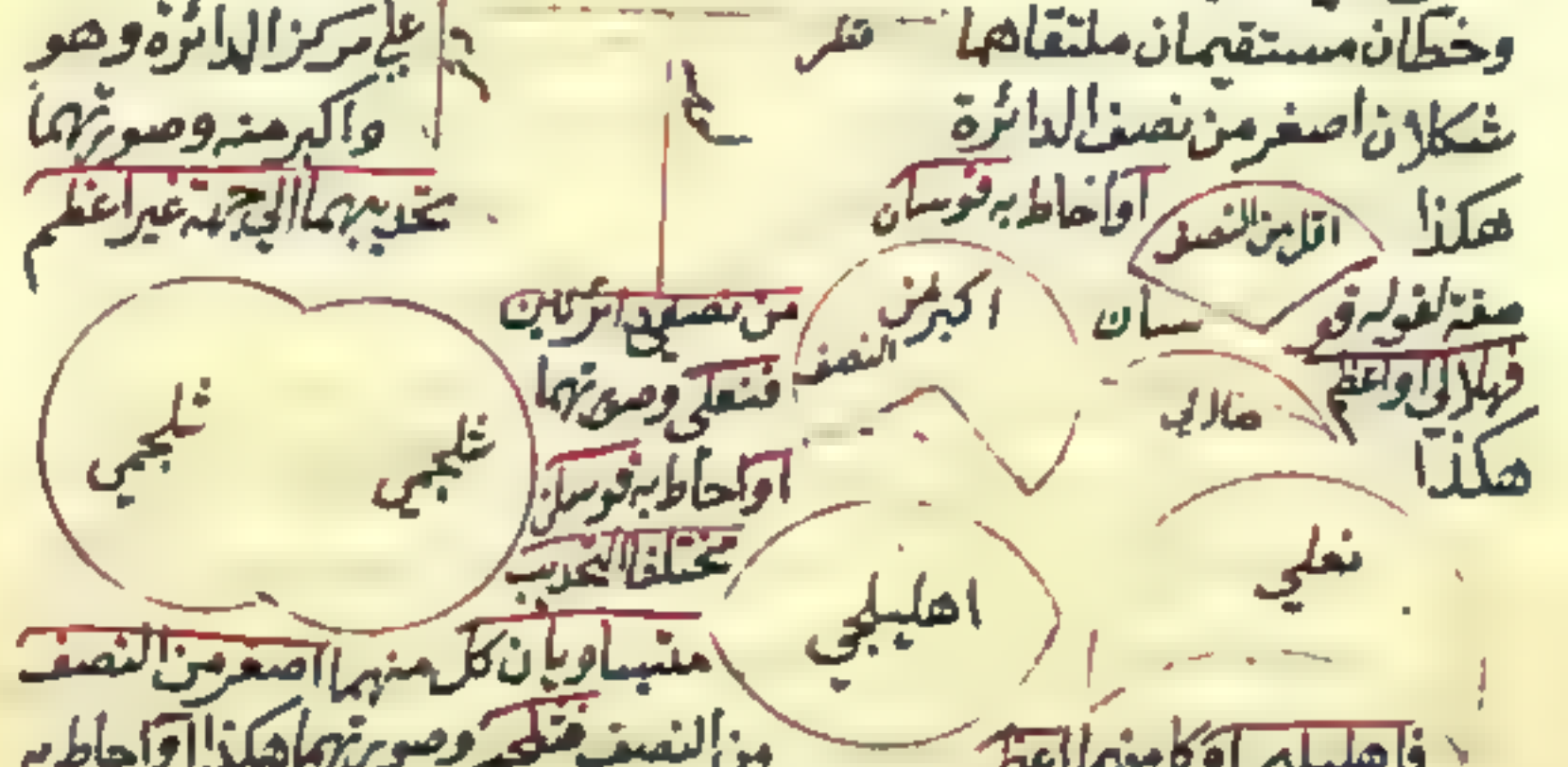
احد عشر زائد ايضا على الاربعه فارسمه فوق الكفة الثانية هكذا
ثم اضرب الثلثة في احد عشر واضرب التسعة في الواحد واقسم الفضل بين الحاصلين وهو اربعة
وعشرون على الفضل بين الخطين وهو عشرة يخرج اثنان وخمسان وهو المطلوب ولو فرضت
في الكفة الاولى اثنين لكان الخط الاول ثلثين وفي الثانية واحد لكان الخط الثاني اثنين
وثلثا وهما ناقصان هكذا
واضرب الثاني في الخط الاول يحصل ثلثان واقسم الفضل بين الحاصلين وهو اربعة
على الفضل بين الخطين وهو واحد وثلاث يحصل اثنان وخمسان وهو المطلوب ولو فرضت في
الاول ثلثة وزدت عليها ثلثها وقابلت المجمع وهو خمسة بالاربعة وفي الثانية اثنين وزدت
عليها ثلثها وقابلت المجمع وهو ثلثة وثلث بالاربعة لاختلف الخطان بالزيادة والنقصان
اذ في مفروض الاول زيد على الاربعه بواحد وفي مفروض الثانية ينقص عنها ثلثين فالخط الاول
زائد والخط الثاني ناقص فارسم الخط الاول فوقها والخط الثاني تحتها هكذا
فاضرب الاول في الخط الثاني والثاني في الخط الاول واقسم مجموع الحاصلين وهو اربعة على
مجموع الخطان وهو واحد وثلثان يخرج اثنان وخمسان وهو المطلوب انتهى **الباب الخامس**
في استخراج الجبرولات بالعمل بالعكس وقد يسمى بالتحليل والتعكس وهذه طريقة ذكية
تتقن بالتأمل والمثال وهو العمل بعكس ما اعطاه السؤل فان ضعف السؤل فنصف
انت او زاد السؤل فانقص ثلثا وضرب السؤل فاقسم انت وجذر السؤل فربعت انت
او عكس السؤل فاعكس انت يعني ان قسم السؤل فجزر انت او قسم السؤل فاضرب انت او
نقص السؤل فزادت او نصف السؤل فضعف انت متديان اخر السؤل ويكون اخر عملك
اول عمل يخرج الجواب المطلوب فلو قيل اي عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثنان وضعف
وزيد على الحاصل ثلثة دراهم وقسم المجمع على خمسة وضرب الخارج من القسمة في عشرة حصل
خمسون فاقسمها اي الخمسين على عشرة لانه قال السؤل في اخر السؤل وضرب الخارج في عشرة
واضرب الخمسة خارج القسمة في مثله لانه قال وقسم المجمع على خمسة وانقص من الحاصل من
الضرب وهو خمسة وعشرون ثلثة لانه قال وزيد على الحاصل ثلثة وانقص من منصف الاثنين
والعشرين اثنان لانه قال وضعف وزيد على الحاصل اثنان وجذر التسعة وهو ثلثة جواب
لانه قال ضرب في نفسه وضرب العدد في نفسه ربع وامتحان صحة ان الثلثة التي هي جذر اذا
ضربت في نفسها يحصل تسعة واذا زيد عليها اثنان يجمع اربعة عشر واذا ضعفت يجمع اثنان
وعشرون واذا زيد على الحاصل ثلثة دراهم يحصل خمسة وعشرون واذا قسم على خمسة يخرج خمسة
واضرب الخارج في عشرة يحصل خمسون كما قال السؤل وهو المطلوب ولو قيل اي عدد زيد عليه
نصفه واربعه دراهم وزيد على الحاصل اثنان اي نصفه واربعه دراهم بلغ عشرون فانقص اربعة
من العشرين لانه قال السؤل وزيد على الحاصل اربعة دراهم وهو اخر السؤل فيبقى عشرة ناقص
ثلث الستة عشر وهو خمسة وثلث ولما كان هنا مظنة توهم ان يقال ان مقتضى العكس ان

ينقص نصف الستة عشر لاثنتيها لان المذكور في السؤال زيادة النصف فكيف يجوز
نقص الثلث في عكس زيادة النصف ذق بقوله لانه النصف المزداد لان المجهول المسؤال
عنه اربعة واربعه اتسع فاذا زدت عليه نصف صار ستة وستة اتسع فاذا زدت
عليه اربعة اربعة اتسع فاجتمع عشرة وستة اتسع ونصف خمسة وثلث لان نصف العشرة
خمس ونصف ستة اتسع ثلثة اتسع وهو ثلث المخرج وهو تسعة فالخمس والثلث
هو النصف المزداد وهو المطلوب يبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه اي من الباقي وهو عشرة
وثلثان اربعة دراهم يبقى ستة وثلثان ومن الباقي ثلثة وهو اثنان وتسعان لان النصف
المزداد وذلك لان المسؤل عشرة اربعة واربعه اتسع ونصف ثمان وتسعان يبقى اربعة واربعه
اتسع لانك لما نقصت لثلاث من مجسم الستة والتكثير وهو عشرون ثلثا يبقى اربعة
واربعه اتسع لان ثلث ثمانية عشرة ستة واذا نقصت منها باقي اثنا عشر واذا رفعت الباقي
يخرج اربعة ويبقى من العشرين ثلثان واذا حولتها الى الاتسع يخرج ستة اتسع واذا نقصت
عنها ثلثا بقي اربعة اتسع واذا جمعت مع المرفوع يحصل اربعة واربعه اتسع وهو المطلوب
وهو الجواب وامتحان ليطهر صحة عن فساد ما نك اذا جئت الباقي صار اربعين تسعا
واذا زدت عليه نصفه يجمع ستون تسعا واذا زدت على المجسم مجسم اربعة دراهم وهو ستة
وثلثون صار ستة وتسعين واذا زدت عليها نصفها وهو ثمانية واربعون يجمع مائة واربعه
واربعون تسعا واذا زدت عليه مجسم اربعة دراهم صار مائة وثمانين واذا رفعت هذا المجموع
بان تقسمه على التسع يخرج عشرون وهو المطلوب **الباب السادس في المساحة**
يكسر الم قبل هو نوع من الهندسة والمشهور من الاتما التي تسمى بها المستعملة بين القوم الدراع
والقصبة والاشل فالدراع ست قبضات معدلة كل قبضة اربعة اصابع والاصبع ست
شعيرات والشعيرة ست شعيرات من شعير البرذون واما القصبة فهي ثمانية اذرع
والاشل جبل طول ثمانون ذراعا انتهى والتحقيق ان الآلات المسوخ بها الدراع وهي ثلثة
اذرع ذراع اليد وهي شعبان تقريبا وهي اربع وعشرون اصبعاً مع فضات والدراع الهاشمية
وهي ذراع وثلث بذراع اليد هي ثمان وثلثون اصبعاً ومضى ذكر الدراع في المساحة فالمراد
الهاشمية وذراع الجدي وهو السودا وهو سبع وعشرون اصبعاً والقصبة هي ستة اذرع
بالذراع الهاشمية فتكون ثمانية اذرع بذراع اليد والاشل وهو جبل كان يسمى قديماً
ستون ذراعاً وفيه مقدمة وثلثة فصول **المقدمة** المساحة استعمال ما في الكم المسوخ
المتصل القار والكم من قبل القسم لانه وهو متصل ومنفصل لان كان بين اجزاء
حد مشترك فمتصل والا فمتصل والمنفصل هو العدد لا غير والمتصل اما قار النكات وهو
المقدار واما غم قار الذات وهو الزمان والمقدار ان تقسم الجهرات لثلاث فهو الجسم
او في جهتين فهو السطح او في جهة واحدة فقط اعني في الطول فهو الخط فوك من امثال الواحد
الخطي بيان لما في قوله ما في الكم الى ابعاضه فوك كسبر مثال الواحد الخطي وقوله ونصف

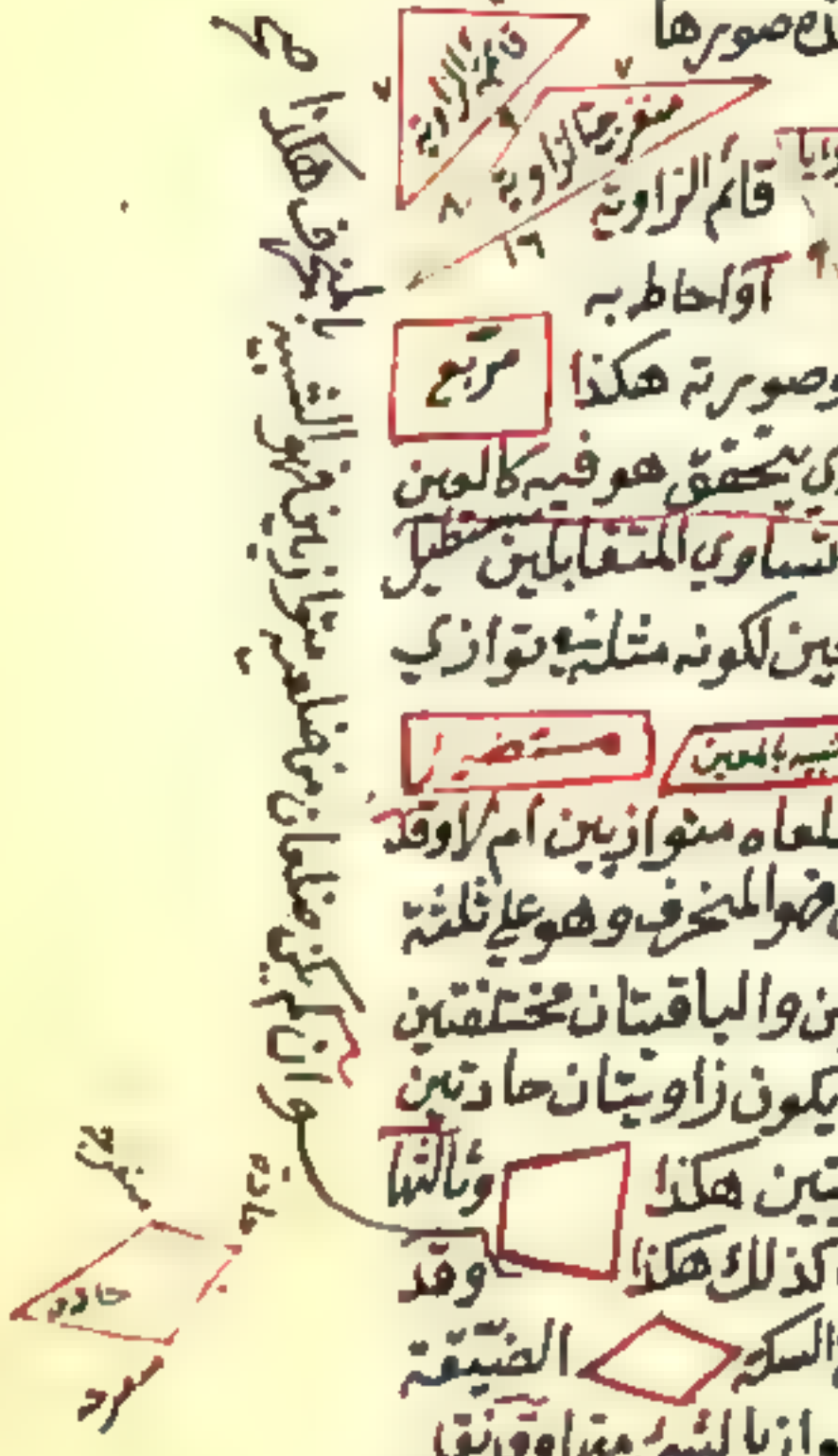
مثال

مثال لابعاضه او كليهما والفقير راجع الى الواحد الخطي وابعاضه ان كان الكم المتصل المسوخ
خطاً فهو المساحة الخطوط خطاً معيناً وهو الذراع في الاكثر ليحيز كل خط باخاء
متساوية كثلثة اذرع او غيرها كذا قيل او من امثال مرتبة اي مربع الواحد الخطي كذا في اي
ابعاض الواحد الخطي او كليهما ان كان الكم المتصل المسوخ سطحاً فهو المساحة السطوح
سطحاً معيناً وهو مربع الذراع ليحيز كل سطح باجزء متساوية لذلك المربع او من امثال
مكعبه اي مكعب الخط الواحد الخطي كذا في ابعاضه او كليهما ان كان الكم المتصل المسوخ
جسماً فهو المساحة الجسم التعليج جسماً تعليجاً وهو مكعب الذراع ليحيز كل جسم
تعليجاً باجزء متساوية لذلك المكعب معيناً فالبعض المحققين مساحة المسطحات
تقدر بها بسطح مربع معلوم القدر مصطلح على التقديرية ومنزلة كمنزلة الصنعة من
الموزونات والذراع من المذروعات والكيل من المكيلات ومضى سئلت عن مساحة
سطح في انما تسأل عن الاخبار بعدد ما ينفرش فيه امثال المربع الذي يكون من ذراع في
ذراع او قصبة في قصبة بحسب الاصطلاح ومساحة المجسمات هي تقديرها بمكعب
معلوم الابعاد ومصطلح على التقديرية فاذا سئلت عن مساحة جسم فاما تسأل
عن الاخبار بعدد ما فيه من امثال المكعب الذي كل واحد من ابعاده ذراع او غيره وقد
عرف المساحة اكثر من بقوله هي تجزئة الشيء المجهول بشئ اخر معلوم فالخط ذو الامتداد
الواحد وهو الطول فانه مستقيم وهو قصير الوصلة بين نقطتين قيل النقطة شئ ذو
وضع وشارة حسيته بانه هنا وان لم يدركه الحس لاجزائه لانه مبدأ الخط ونهايته
بل الوهم اذ هو من قبيل الوهم الذي يتخيلة القوة المختلة المستمارة بالمتصرفه ايضا
وتسهل تصور النقطة بالمحسوس من راس الابر الحادة ولا يدرك الخط ايضا بالحق
بل بالوهم لان الخط كالحاجز بين الزيت والماء والحق انه لا خط حاجز اهنا وليس هنا الا
الخط المشترك بين سطح وسطح ولذا تراها بداية لاحدهما ونهاية للآخر وقل ما ترك الخط
منه نقطتان وقد يترك من اكثر منها انتهى وهو المراد حيث اطلق واسماؤه العشرة
المشهورة في هذه الصناعة وهي الضلع والساق ومسقط المحر والعمود والقاعدة
والجيب والقطر والوتر والسرهم والارتفاع فالضلع يقال على كل واحد من الخطوط المحيطة
بكل مستقيم الخطوط والساق يكون في المثلث اذ اعني احداً من قاعدة سمي الضلعان
الباقيان ساقين ومسقط المحر خط مستقيم يصل بين نهايتي القاعدة ونهاية العمود
على استقامة القاعدة والعمود اقصر خط يخرج من زاوية الشكل الى قاعدة والقاعدة
هي الخط الذي يقع عليه العمود والجيب كل واحد من اضلاع الشكل والقطر خط مستقيم
يصل بين زاويتين متقابلتين من زوايا الشكل وقطر الدائرة خط مستقيم يمر بمركزها
ويقسمها بنصفين والوتر الخط الواصل بين نهايتي قوس وقوس الزاوية هو الخط
المقابل لها والسرهم خط مستقيم يقسم القوس والوتر بنصفين والارتفاع هو

العمود الخارج من اعلا نقطة في الشكل الى قاعدة ولا يحيط اي الخط المستقيم مع
 مثل بسط وغير المستقيم منه اي من الخط بركاري وهو معروق وهو الحائط
 بالارواح والقسم على نظام واحد وغير بركاري وهو ما كان على غير نظام واحد ولا
 بحيث لتأمنه ولا يتغير به شيء من العلوم قبل ولا احد حصه والسط ذو الامتدادين
 فقط قيل نهايته الخط ان تنافس في الوضع بخلاف سطح الكرة فانه غير متناه محيط الدائرة
 وقد يتغير بسط بالنقطة كسطح المخروط لان امتدادا به ينتهيان معا في جانب
 رأسه فينتهي هناك بالنقطة واقل ما يتركب منه السطح خطان وتسهل تصورهما بالماء
 والزيت اذا اجتمعا في اناء وانما لا يجتمعان وانما يتماسان على سطح مشترك
 بينهما هو بكلايه احدهما ونهاية الاخر ومستوي ما يقع الخطوط الخرجية في اي
 جهة عليه اي عنه تخوضت عليه اي عنه فهي متعلقة بقوله الخرجية عليه صكة لقوله يقع وقال
 صاحب التذكرة والمستوي من السطوح هو الذي يكون الخطوط المفروضة عليه في جميع
 الجهات مستقيمة فان احاط به واحد بركاري فداثرة وهي سطح مستوي محيط به خط واحد
 في داخله نقطة يتساوى جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه وذلك الخط محيطها و
 تلك النقطة مركزها وقد يطلق الدائرة على المحيط قبل حقيقة في الاول بخارج الثاني وقيل بالعكس
 والخط المنصف بالمقطر وغير المنصف وثل كل من القوسين القوس بعض من محيط الدائرة نصفها
 او اكثر او اقل قيل وما يفرز بالوتر من المحيط قوس ونصف الوتر لنصف القوس حيث العمود
 الخارج من منتصف القوس الى منتصف الوتر سهم نصف القوس وقيل القوس وهذا النسب
 باسم السهم وقد يسمى السهم جيا معكوسا وقاعدة لكل من القطعتين والقطعة بعض من الدائرة
 يقطعها القطر او الوتر وصورتها هكذا **حجبة** او احاط به قوس من دائرة و
 نصفها فبقها حال كون ذلك النصف **حجبة** ملتصقين عند مركزها
 فقطاع وقيل قطاع الدائرة شكل محيطه قطعة قوس **حجبة** محيطه دائرة وهو
 وخطان مستقيمان ملتقاها **حجبة** على مركز الدائرة وهو
 شكلان اصغر من نصف الدائرة **حجبة** واكثر منه وصورتها
 هكذا **حجبة** اقل من النصف او احاط به قوسان **حجبة** متخالفين
 صفة لقوله قوس **حجبة** اقل من النصف او احاط به قوسان **حجبة** متخالفين
 قوساين او اعظم **حجبة** اقل من النصف او احاط به قوسان **حجبة** متخالفين
 هكذا **حجبة** اقل من النصف او احاط به قوسان **حجبة** متخالفين
 نعلي **حجبة** اقل من النصف او احاط به قوسان **حجبة** متخالفين
 فاهليبي او كل منهما اعظم **حجبة** اقل من النصف او احاط به قوسان **حجبة** متخالفين
 ثلثة مستقيمة فثلث متساوي الاضلاع جميعها او متساوي الساقين فقط او مختلفا



اي مختلف الاضلاع وتنقسم المثلث الى اقسام الثلاثة المذكورة باعتبار الضلع واما باعتبار
 الزاوية فينقسم الى قائم الزاوية وهو الذي يكون فيه قائم ومنفرجة الزاوية وهو الذي يكون
 فيه منفرجة وحادة الزاوية وهو الذي يكون فيه شيء منهن وهما هذه صورها **حجبة** قائم الزاوية
 فالاول متساوي الاضلاع حادة الزاوية والثاني مختلف **حجبة** حادة الزاوية
 الاضلاع منفرجة الزاوية والثالث متساوي الساقين **حجبة** قائم الزاوية
 واليه اشار بقوله قائم الزاوية ومنفرجهما وحادة الزاوية **حجبة** او احاط به
 اربعة خطوط متساوية فمربعان قامت بعضها على بعض **حجبة** وصورتها هكذا **حجبة** مربع
 والايعة بعضها على بعض معين وانما يسمى بالثلاثي الذي يتحقق هو فيه كالعين
 في الوجه وصورتها هكذا **حجبة** وغير المتساوية مبتدأ مع تساوي المتقابلين متطابق
 خبره ان قامت والاعظم فتشبيه بالمعين وانما سمي تشبيها بالمعين لكونه مثلثا متوازي
 الاضلاع ووجود حادتين ومنفرجتين وصورتها هكذا **حجبة** متساويين
 وما عداها مخزفات اي ما عدا هذه الاربعة مخزفات سواء كان ضلعاه متوازيين ام لا وقد
 يقال ما عدا هذه الاربعة ان كان ضلعاه من اضلاع متوازيين فهو المخزف وهو على ثلثة
 اقسام احدها ان يكون زاويتان من زواياه الاربعة قائمتين والباقيتان مختلفتين
 احدهما منفرجة والاخرى حادة هكذا **حجبة** وثانيهما ما يكون زاويتان حادتين
 متساويتين والباقيتان منفرجتين **حجبة** متساويتين هكذا **حجبة** وثالثهما
 ان يكون زاويتان حادتين مختلفتين والاخران منفرجتين كذلك هكذا **حجبة** وقد
 يخص بعضها باسم كذا الزنقة والزنقة قال الجوهري الزنقة السكة **حجبة** الضيقة
 وقصا قال في الحاشية القضا ما لا شيء من اضلاع الاربعة مواز لشيء منها وقد نقل
 ان قضا كان اسم مهندس اراد ان يستخرج مساحة هذا المربع من غير استعمال قطاه
 وقد كتب فيه شيئا لا يليق بالمهندسين فصار اسمها لذلك المربع وصورتها هكذا **حجبة**
 او احاط به اكثر من ربع **حجبة** قسما **حجبة** ذو الزنقة **حجبة** ذو الزنقة
 فكثر الاضلاع فان تساوت الاضلاع قيل خمسو ومسدس وهكذا كالمسبع والحقين
 والافذ وخمسة اضلاع وثمانية اضلاع وهكذا الى العشرة وهذه صورها **حجبة** ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠
 قال في الحاشية اي يقال في متساوي الاضلاع لفظ مفعول الى العشرة
 وفي غير المتساوي باضافة لفظ ذو الى ذي عشرة الاضلاع انتهى فيها
 اي في المذكورات من ذي خمسة الاضلاع وذي ستة الاضلاع وغيرهما ثم ذو احدى عشر والي
 عشرة وهكذا فيهما اي في المتساوي وغيره وقد يخص البعض باسم كذا المربع وانما سمي به لانه ذو
 درج جمع درج وصورتها **حجبة** والمطبل وانما سمي به لانه كالطبل وصورتها هكذا **حجبة** او ذو
 الشرف وصورتها هكذا **حجبة** ذو الشرف **حجبة** والمجسم ذو الامتداد **حجبة** مطبل
 الثلثة الطول والعرض والعمق واقل ما **حجبة** اي تركيب منه المجسم



مساخ

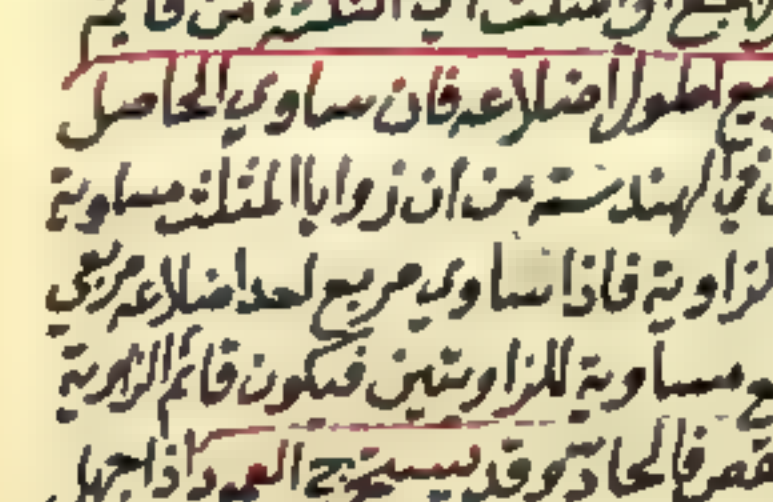
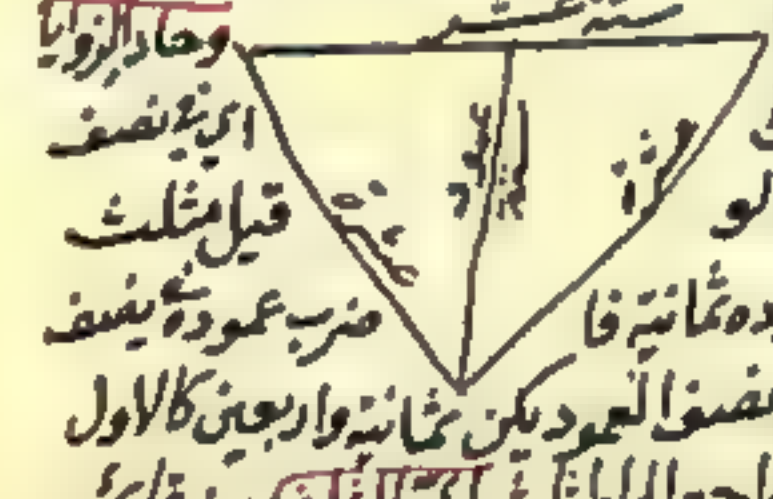
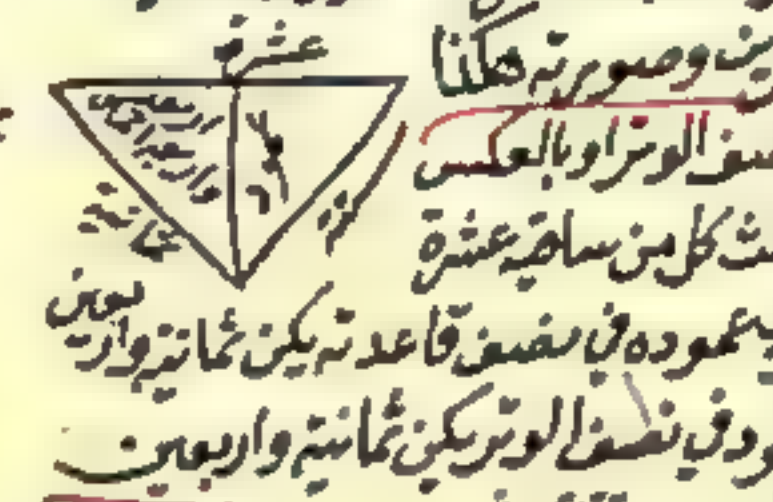
هذا

سليمان كما ان اقل ما يتركب منه السطح خطان قيل المراد به الجسم الذي فسره ابو اليركان
 بانه هو الموجود المحسوس بجس للتمس قد اخذ من الجيز قسطه وملأه من ابعاد
 المكان ما ساوي قدره ومنع غيره من الممكنات ان يشاركه في خبره ومكانه
 فيكون هو الجسم الطبيعي المبحوث عنه في العلم الطبيعي وهو جوهر طويل عريض عميق
 وهو معروف من الجسم التعليمي وهو مقدار يمكن ان يفرض فيه الخطوط الثلاثة التي
 تتقاطع على قوائم وتحت عنده العلوم الرياضية التي تسمى بالعلمية بناء على انهم
 يتدرون بتعليمها او لا ويرتاضون بها نفوس المتعلمين فان احاطه سطح يتساوي
 الخطوط الخارجية من داخله الى فكرة وبعبارة اخرى هي جسم يحيط به سطح واحد مستدير
 في داخله نقط كل الخطوط المستقيمة الخارجية منها الى متساوية وذلك السطح محيطا
 قولا والنقطة مركزها والخطوط انصاف اقطارها ومنصفها من الدوائر عظمى والاقل صغيرة
 وذلك ان نأخذ وسيوس بين في الشكل الاول من المقالة الاولى من الاكرانه اذا قطع
 سطح مستو كره كان الفصل المشترك دائرة وبين في الشكل السادس منها ان اعظم
 الدوائر التي يقع في الكرة هي المارة بمركزها او احاطه ست مربعات متساوية فكل
 وقبل جسم متساوي الابعاد الثلاثة الطول والعرض والعق يحيط به ست سطوح مربعة
 متساوية متوازية يحيط بكل سطح منها اربعة خطوط او احاطه دائرتان متساويتان
 متوازيتان والمراد بالتوازن ان يكون البعد بينهما واحدا في جميع الجهات وسطح اصل
 بينهما بحيث لو ادبر خط مستقيم واصل بين محيطيهما على ماسة الضمير المرفوع راجع
 الى الخط والمنصوب الى السطح بكله متعلق بقوله ما شبه في كل الدوائر فاسطوا رية
 وهما قاعدتاها والخط الواصل بين مركزيهما سهمهما وقال بعض هذه المساحة المطلوبة
 ما احاط به دائرتان متوازيتان متساويتان وخط واصل بينهما بحيث لا يخرج الخط
 الواصل بين نقطتين من محيطي الدائرتين عن تلك السطح فان كان ذلك السهم عمودا
 على القاعدة فالاسطوانة قائمة والاقامة او احاطه دائرة وسطية صغرى في قوس
 الصغرى بترسعة معروفة على شكل المخروط مرتفع من محيطها متضايقا الى نقطة بحيث
 لو ادبر خط مستقيم واصل بينهما اي بين المحيط والنقطة ما شبه بكله في كل الدوائر
 فخط قائم يسمى به لان السهم عمود وقائم على القاعدة او ما تسمى به لان السهم لم يكن
 عمودا على القاعدة بل مالت عنها وهي لا دائرة قاعدته والخط الواصل بين مركزيها
 النقطة سهمه وان قطع المخروط بمستويان بها فماليهها منه مخروط ناقص وماليه
 النقطة مخروط قائم وقاعدته المخروط والاسطوانة ان كانت لقاعدة مضلع فكل
 منها مضلع مثلها وسما في اشكالها ان شاء الله تعالى هذه الاصل
 المتداولة في هذا الفن **الفصل الاول في مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع**
 ولما ترك المصنف مساحة الخطوط فالابا ان نثبت مساحتها فنقول وبالله التوفيق

وكيفية

وكيفية مساحة الخط البركاري ان تطبق عليه خطا ثم امسح الخيط مسح الخط المستقيم
 بعد اخراجه الى حالة الاستقامة اذ الخطوط المستقيمة يمكن مساحتها باخر مستقيم
 معلوم القدر بواسطة التطبيق بينهما مرة فصاعدا بخلاف الخطوط المنحنية الغير
 البركارية فانه لا يمكن ان يمسه بمثلها ولا بمستقيم لخالفة نوع نوعها كذا قالوا انما
 حقه اما الثلث فمساحة قائم الزاوية منه بضرب احد الاقصيرين المحيطين بها في نصف
 الاخر فاحصل من الضرب هو المساحة فاجب السائل به وان شئت فاضرب احد اقصر
 في جميع الاخر فبالنصف فاما كان فهو المساحة وان شئت فاضرب عمود
 الثلث في قاعدته فاما كان فهو المساحة فاجب السائل به مثال القائم الزاوية المختلف
 الاضلاع اذا قيل لك مثلث اضلاعه عشرة من القصب وثمانية وستة وعموده الواقع
 على عشرة اربعة واربع اجناس كم مساحة فاضرب نصف احد الاقصيرين في جميع الاخر
 يكن اربعة وعشرين من القصب وهو المساحة وان شئت فاضرب احد الاقصيرين في جميع
 الاخر يكن ثمانية واربعين فخذ نصفها يكن الماخوذ اربعة وعشرين كالاول وان شئت
 فاضرب العمود في نصف القاعدة يكن اربعة وعشرين وصورة هكذا
 ومنفرجهما بضرب العمود الخارج منها على وترها في نصف الوتر وبالعكس
 اي بضرب الوتر في نصف العمود مثالا اذا قيل مثلث كل من ساقيه عشرة
 وقاعدته ستة عشر وعموده ثمانية كم مساحة فاضرب عموده في نصف قاعدته يكن ثمانية واربعين
 وان شئت فاضرب الوتر في ثلثه نصف العمود والعمود في نصف الوتر يكن ثمانية واربعين
 كالاول فهو مساحة فاجب السائل وصورة هكذا
 بضرب اعمال العمود يخرج جامعا من اعمالها على وترها كذلك
 وترها او بالعكس فاحصل فهو المساحة مثالا كمالو
 كل واحد من ساقيه عشرة وقاعدته اثنا عشر وعموده ثمانية فا
 قاعدته يكن ثمانية واربعين او اضرب قاعدته في نصف العمود يكن ثمانية واربعين كالاول
 وصورة هكذا
 الزاوية وحاد الزوايا ومنفرج الزاوية يربح اطول اضلاعه فان ساوي الحاصل
 من التربيع مربع الباقيين فهو قائم الزاوية لانه بين في الهندسة من ان زوايا المثلث متساوية
 لقاعدتين وان اقصرية الوتر ليستلزم اصغرية الزاوية فاذا ساوي مربع احد اضلاعه مربعي
 الباقيين يعلم ان الزاوية التي يوترها ذلك الضلع مساوية للزاويتين فيكون قائم الزاوية
 وهو المطلوب وبهذا يظهر وجه قوله او زاد فخرج لا ونقص فالحاد وقد يستخرج العمود اذا جعل
 بجعل الاطول قاعدة اذا وجد الاطول واما اذا لم يوجد كما في المثلث المتساوي الساقين مع
 اقصرية القاعدة او المتساوي الاضلاع في المثال فيستخرج العمود بجعل اثنائها شئت قاعدة
 وقالا اول بجعل احد الساقين قاعدة وبما في العمل من الضرب والقسيم بحال في الاول واما في

متكافئ الساقين



توضیحات

مجموع متوازيين وهو واحد عشر وعموده وهو اثنان عشر واجمع ذلك يكن الحاصل من الضرب مرتين مائتين واربعين وستين وهكذا **الفصل الثاني في مساحة بقية السطوح** اما الدائرة فطبق خيطا على محيطها واضرب نصف قطرهما وقطرهما ما يقسمها بنصفين في نصفه اي المحيط نقل عنه في الحاشية وذلك لما بيننا ان شمس في الاول من مقالنا من ان مساحة كل دائرة تساوي مساحة مثل قائم الزاوية احد ضلعيه المحيطين بمثل نصف قطر الدائرة والاخر مثل محيطها فتأمل لتعرف التقريب انشهر وقد عرفت ان مساحة المثلث القائم الزاوية هي مضروب احد ضلعيه القائم في نصف الاخر فمساحة الدائرة المساوية له يكون ايضا كذلك وهو المدعى وان شئت فاضرب ربع احد هاتين في جميع الاخر وان شئت فاضرب قطرهما في محيطها فيما بلغ فخذ ربعه وتعمل الامر بالتأمل لمعرفة التقريب بالخط المستقيم لا يمكن بين احد ضلعي المثلث ومحيط الدائرة لان الخط المستقيم مخالف في النوع للخط المستدير فالمعرفة تقريبية لا تحقيقة فخذ هذا فان من حوادث الزمان ولا نجد في كتب ولا في اذهان اولي القوم من مربع قطر هاسعة ونصف سبعة واضرب ربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل من الضرب على اربعة عشر وان ضربت لقطر في ثلثة وسبع عند الجهل بالمحيط حصل المحيط او قسمت المحيط على عند الجهر بالمحيط خرج القطر اقول الضابطان الاخيرتان موقوفتان على ان نسبة القطر الى المحيط كنسبة واحد الى ثلثة وسبع كنسبة سبعة الى اثنين وعشرين لان نسبة الاضلاع كنسبة الاجزاء ونسبة قطر الدائرة الى محيطها لا يمكن ان يستخرج بالتحقيق لان النسبة الحقيقية انما يمكن في الاشياء المتفقة في النوع والخط المستقيم مخالف في النوع للخط المستدير فالنسبة التي بينهما نسبة تقريبية وطرفها بان يؤخذ خيط مثلا ويوضع على محيط الدائرة فيطبق عليه ثم يجد حيث يصير الخط مستقيما ويطبق ايضا على القطر فيعرف بذلك الخط النسبة وهكذا تقريبية لا تحقيقة مثلا اذا قيل دائرة قطر هاربعه عشر ومحيطها اربعة واربعون كم مساحتها فاضرب نصف القطر في نصف المحيط يكن مائة واربع وخمسين وهي المساحة وان شئت فاضرب ربع احد هاتين في جميع الاخر يكن كالجواب الاول وان شئت فاضرب القطر في المحيط يكن مائة وستة عشر فخذ ربعها يكن كالجواب الاول وان شئت فربع القطر يكن مائة وستة وستين فالتقريب سبعة ونصف وهو اثنان وعشرون ربع مائة واربع وخمسون وان شئت فاضرب ربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر يكن خارج القسم مائة واربع وخمسين وان جهل المحيط فاضرب القطر في ثلثة وسبع يكن اربعة واربعين وهي المحيط وان جهل القطر فاقسم المحيط على ثلثة وسبع يخرج اربعة عشر وهي القطر وهذه صورة لها



منه الثاني نصف

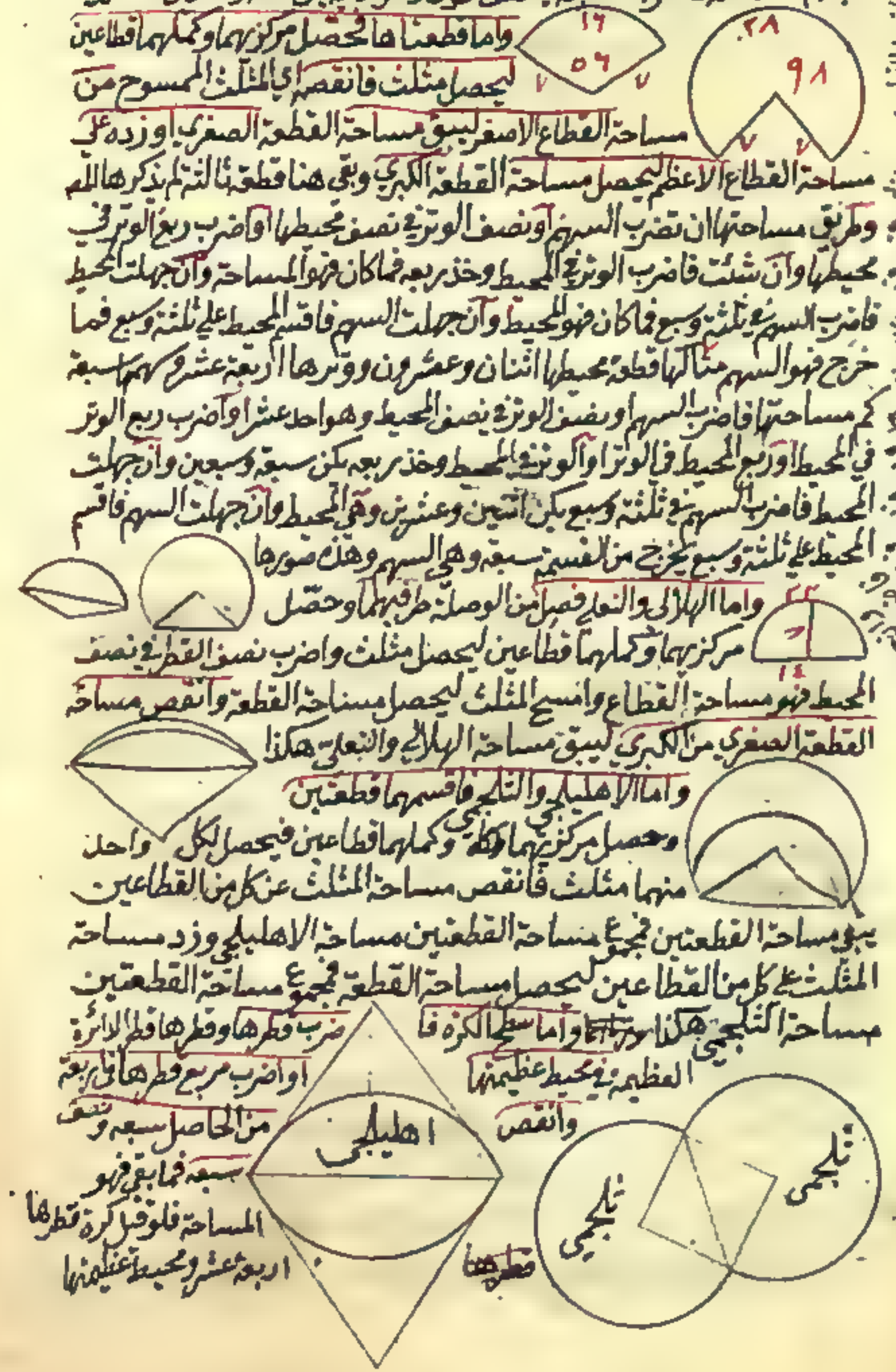
نصف القطر في نصف القوس فلو قيل قطاع اكبر من نصف دائرة قوسه ثمانية وعشرون وكل واحد من خطيه سبعة كم مساحتها فاضرب السبعة في نصف القطر في اربعة عشر نصف القوس يكن ثمانية وتسعين ولو قيل قطاع اصغر من نصف دائرة قوسه ثمانية عشر وكل واحد من خطيه سبعة كم مساحتها فاضرب السبعة في نصف القوس وهو ثمانية يكن ستة وخمسين هكذا

واما قطعنا هاتين فاحصل مركزهما وكملهما قطعين ليحصل مثلث فانقصه في المثلث المسحوح من مساحة القطاع الاصغر ليبق مساحة القطعة الصغرى او زده على مساحة القطاع الاعظم ليحصل مساحة القطعة الكبرى وبقي هنا قطعة ثالثة لم يذكرها الله وطرق مساحتها ان تضرب السهم او نصف الوتر في نصف محيطها واضرب ربع الوتر في محيطها وان شئت فاضرب الوتر في المحيط وخذ ربعه فما كان فهو المساحة وان جهلت المحيط فاضرب السهم في ثلثة وسبع فما كان فهو المحيط وان جهلت السهم فاقسم المحيط على ثلثة وسبع فما خرج فهو السهم من الكفاية فخطها اثنان وعشرون وقوسها اربعة عشر كسهم سبعة كم مساحتها فاضرب السهم او نصف الوتر في نصف المحيط وهو واحد عشر واضرب ربع الوتر في المحيط او ربع المحيط في الوتر او الوتر في المحيط وخذ ربعه يكن سبعة وسبعين وان جهلت المحيط فاضرب السهم في ثلثة وسبع يكن اثنين وعشرين وهي المحيط وان جهلت السهم فاقسم المحيط على ثلثة وسبع يخرج من القسم سبعة وهي السهم وهذه صورها

واما الاهليلج والنعل فاحصل من الوصلة طرفيها وحصل مركزهما وكملهما قطعين ليحصل مثلث وانقص مساحة القطعة الصغرى من الكبرى ليبق مساحة الاهليلج والنعل هكذا

واما الاهليلج والتلج فاقسمهما قطعين وحصل مركزهما وكملهما قطعين فيحصل لكل واحد منهما مثلث فانقص مساحة المثلث عن كل من القطاعين يبق مساحة القطعتين فجمع مساحة القطعتين مساحة الاهليلج وزد مساحة المثلث على كل من القطاعين ليحصل مساحة القطعة فجمع مساحة القطعتين مساحة التلج هكذا صورة لها

واما سطح الكرة فاضرب قطر هاربعه عشر واضرب ربع قطر هاربعه عشر من الحاصل سبعة فاما بقية المساحة فلو قيل كرة قطر هاربعه عشر ومحيط عظيمها



اربعه واربعون كم مساحتها فاضرب القطر في محيط عظمها يحصل ثمانية وستة عشر وهو المساحة وان شئت فاضرب مربع القطر وهو مائة وستة وتسعون في اربعة يحصل سبعة واربعه وتمانون فاذا انقص سبعة وهو مائة واثناعشر ونصف سبعة وهو ستة وخمسون يبقى سبعة وستة عشر كالاول ومثلها سطح قطعية تساوي مساحة دائرة نصف قطر ها اي قطر الدائرة يساوي خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها اي قاعدة القطعة فاضرب الخط الواصل في نصف المحيط قبل وان شئت تقول مساحة سطح نصف الكرة هي نصف مساحة سطح الكرة النامة مع زيادة مساحة قاعدة عليه فلو كانت كرة قطر ها سبعة فدايرتها العظيمة اثنان وعشرون ومساحة سطحها مائة واربعه وخمسون فاذا كان قطر القاعدة سبعة ومحيطها اثنان وعشرون والخط الواصل بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها عشرة ونصف يكون مساحة سطح نصف الكرة مائة وخمسة عشر ونصف لانه على ما ذكره المصنف تضرب الخط الواصل في نصف المحيط فيحصل مائة وخمسة عشر ونصف وعلى ما ذكرنا تأخذ نصف مساحة سطح الكرة وهي سبعة وخمسون فاذا ضرب نصف قطر القاعدة في نصف محيطها يكن الجواب الاول وهن صورتها واما

سطح الاسطوانة المستديرة القائمة فاضرب الخط الواصل بعين ارتفاعها بين قاعدتيها الموازي نصف الخط الواصل لسرهما في محيط القاعدة يكن مساحة سطوح دورها ثم زد عليها مساحة قاعدتيها فلو قبل اسطوانة مدورة محيطها اثنان وعشرون وقطر ها سبعة وارتفاعها ثلثون كم مساحة سطوحها فاضرب ارتفاعها في محيطها يكن ستمائة وستين فمرر مساحة سطوح دورها فاحفظها ثم زد عليها مساحة قاعدتيها وهي سبعة وخمسون ومساحة قاعدتيها بضرب نصف القطر في نصف المحيط وستة وكل واحدة من القاعدتين ثمانية وثلثون ونصف فاذا جمع يكون المساحة سبعة وخمسون فاذا جمع مع مساحة سطوح دورها يكون سبعة وثمانين وهي مساحة سطوحها

الثلثة كمن ذكر صورها ان شاء الله تعالى واما سطح المخروط المستدير القائم فاضرب الخط الواصل بين راسه ومحيط قاعدته في نصف محيطها مثاله مخروط قائم مدور القاعدة قطره سبعة ومحيط القاعدة اثنان وعشرون وسمي وهو العمود اربعة وعشرون وهو الخط المستقيم الواصل بين مركز قاعدته ونقطة اعلاه والخط الواصل بين محيط قاعدته ونقطة اعلاه خمسين وعشرون كم مساحة سطحه فاضرب الخط الواصل وهو خمسة وعشرون في نصف محيط قاعدته وهو واحد وعشرون يكن مائتين وخمسة وسبعين وهو مساحة السطح الدائري حول قاعدته وزد عليها مساحة قاعدته وهي ثمانية وثلثون ونصف يكن ثلثمائة وثلثة عشر ونصف وهو مساحة سطحه وسمي ان شئت ان شاء الله تعالى وما لم يذكر من السطوح كسطح الاسطوانة المضلعة القائمة وسطح المخروط المضلع القائم والمائلة وكذا او كمنها مساحتها ايضا غاية الايضاح لكن قد ضاعت عنا بسبب كثرة الهموم وعدم الجراح وقرب



ان تعود ان شاء الله تعالى بسبب الانشراح يستعان عليه بما ذكره الفصل الثالث في مساحة الاجسام اما الكرة فاضرب نصف قطر ها في ثلث سطحها فلو كانت كرة قطر ها سبعة فدايرتها العظيمة اثنان وعشرون ومساحة سطحها مائة واربعه وخمسون فاضرب ثلثه ونصف وهو نصف القطر في واحد وخمسين وثلث وهو ثلث سطحها بقا عه ضرب الكسور يحصل مائة وتسعة وسبعون وثلثان لانك اذا اجنست المقرب وهو ثلثه ونصف يحصل سبعة واذا اجنست المقرب فيه وهو واحد وخمسون وثلث يحصل مائة واربعه وخمسون واذا ضربت الجنس الاول في الثاني يحصل الف وثمانية وسبعون واذا قسمنا الخاصل على مضروب المخرج في المخرج وهو ستة يخرج مائة وتسعة وسبعون ويبقى اربعة واذا انقسمت بها الى الستة يكون ثلثين وهو المطلوب او الق من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة والقي من الباقي كذلك اي سبع الباقي ونصف سبعة في المثال المذكور مخرج القطر تسعة واربعون ومكعبه ثلثمائة وثلثة واربعون واذا انقصت من المكعب سبعة وهو تسعة واربعون ونصف سبعة وهو اربعة وعشرون ونصف يبقى مائة اثنان وستون ونصف واذا انقصت من الباقي سبعة وهو ثمانية وثلثون وثلثة اربعين يبقى مائة اثنان واحد وثلثون ونصف سبع واذا انقصت نصف سبع وهو تسعة عشر وسبع ونصف سبع يبقى مائة اثنان واحد وعشر وستة اربعين وارتفاعها في مساحة قاعدتها فاحصل في المساحة واما قطعها

سواء كانت مستديرة او مضلعة فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها فاحصل في المساحة فلو قبل اسطوانة مدورة قطر ها سبعة ومحيطها اثنان وعشرون وارتفاعها ثلثون كم مساحة سطوحها وجرمها وهي ثلثة سطوح فاضرب محيطها في ارتفاعها يكن ستمائة وستين فهي مساحة سطوح دورها فاحفظها ثم زد عليها مساحة قاعدتيها وهي سبعة وخمسون يكن سبعة وثمانين وثلثين وهي مساحة سطوحها وارتفاعها في مساحة قاعدتها اثنان ثمانية وثلثين ونصف يكن الف ومائة وخمسين وهي مساحة جرمها وهذه صورتها واما مساحة المخروط النام معطافا سواء كان مستديرا او مضلعا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته فلو قبل مخروط قائم مستدير القاعدتين اثنان وعشرون وسمي وهو العمود اربعة وعشرون وهو الخط المستقيم الواصل بين مركز قاعدته ونقطة اعلاه اعني الارتفاع والخط الواصل بين محيط قاعدته ونقطة اعلاه خمسين وعشرون وهو سطحه سطحه وجرمها فاضرب نصف محيط قاعدته وهو واحد وعشرون في الخط الواصل وهو خمسة وعشرون يكن مائتين وخمسة وسبعين وهو مساحة السطح الدائري حول قاعدته وزد عليها مساحة قاعدته وهي ثمانية وثلثون ونصف يكن ثلثمائة وثلثة عشر ونصف وهو مساحة سطحه



من الباقي كما لا يخفى على من فكّر في المسألة من كعب القطر في ثلث سطحها فلو كانت كرة قطر ها سبعة فدايرتها العظيمة اثنان وعشرون ومساحة سطحها مائة واربعه وخمسون فاضرب ثلثه ونصف وهو نصف القطر في واحد وخمسين وثلث وهو ثلث سطحها بقا عه ضرب الكسور يحصل مائة وتسعة وسبعون وثلثان لانك اذا اجنست المقرب وهو ثلثه ونصف يحصل سبعة واذا اجنست المقرب فيه وهو واحد وخمسون وثلث يحصل مائة واربعه وخمسون واذا ضربت الجنس الاول في الثاني يحصل الف وثمانية وسبعون واذا قسمنا الخاصل على مضروب المخرج في المخرج وهو ستة يخرج مائة وتسعة وسبعون ويبقى اربعة واذا انقسمت بها الى الستة يكون ثلثين وهو المطلوب او الق من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة والقي من الباقي كذلك اي سبع الباقي ونصف سبعة في المثال المذكور مخرج القطر تسعة واربعون ومكعبه ثلثمائة وثلثة واربعون واذا انقصت من المكعب سبعة وهو تسعة واربعون ونصف سبعة وهو اربعة وعشرون ونصف يبقى مائة اثنان وستون ونصف واذا انقصت من الباقي سبعة وهو ثمانية وثلثون وثلثة اربعين يبقى مائة اثنان واحد وثلثون ونصف سبع واذا انقصت نصف سبع وهو تسعة عشر وسبع ونصف سبع يبقى مائة اثنان واحد وعشر وستة اربعين وارتفاعها في مساحة قاعدتها فاحصل في المساحة واما قطعها

سواء كانت مستديرة او مضلعة فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها فاحصل في المساحة فلو قبل اسطوانة مدورة قطر ها سبعة ومحيطها اثنان وعشرون وارتفاعها ثلثون كم مساحة سطوحها وجرمها وهي ثلثة سطوح فاضرب محيطها في ارتفاعها يكن ستمائة وستين فهي مساحة سطوح دورها فاحفظها ثم زد عليها مساحة قاعدتيها وهي سبعة وخمسون يكن سبعة وثمانين وثلثين وهي مساحة سطوحها وارتفاعها في مساحة قاعدتها اثنان ثمانية وثلثين ونصف يكن الف ومائة وخمسين وهي مساحة جرمها وهذه صورتها واما مساحة المخروط النام معطافا سواء كان مستديرا او مضلعا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته فلو قبل مخروط قائم مستدير القاعدتين اثنان وعشرون وسمي وهو العمود اربعة وعشرون وهو الخط المستقيم الواصل بين مركز قاعدته ونقطة اعلاه اعني الارتفاع والخط الواصل بين محيط قاعدته ونقطة اعلاه خمسين وعشرون وهو سطحه سطحه وجرمها فاضرب نصف محيط قاعدته وهو واحد وعشرون في الخط الواصل وهو خمسة وعشرون يكن مائتين وخمسة وسبعين وهو مساحة السطح الدائري حول قاعدته وزد عليها مساحة قاعدته وهي ثمانية وثلثون ونصف يكن ثلثمائة وثلثة عشر ونصف وهو مساحة سطحه

من الباقي كما لا يخفى على من فكّر في المسألة من كعب القطر في ثلث سطحها فلو كانت كرة قطر ها سبعة فدايرتها العظيمة اثنان وعشرون ومساحة سطحها مائة واربعه وخمسون فاضرب ثلثه ونصف وهو نصف القطر في واحد وخمسين وثلث وهو ثلث سطحها بقا عه ضرب الكسور يحصل مائة وتسعة وسبعون وثلثان لانك اذا اجنست المقرب وهو ثلثه ونصف يحصل سبعة واذا اجنست المقرب فيه وهو واحد وخمسون وثلث يحصل مائة واربعه وخمسون واذا ضربت الجنس الاول في الثاني يحصل الف وثمانية وسبعون واذا قسمنا الخاصل على مضروب المخرج في المخرج وهو ستة يخرج مائة وتسعة وسبعون ويبقى اربعة واذا انقسمت بها الى الستة يكون ثلثين وهو المطلوب او الق من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة والقي من الباقي كذلك اي سبع الباقي ونصف سبعة في المثال المذكور مخرج القطر تسعة واربعون ومكعبه ثلثمائة وثلثة واربعون واذا انقصت من المكعب سبعة وهو تسعة واربعون ونصف سبعة وهو اربعة وعشرون ونصف يبقى مائة اثنان وستون ونصف واذا انقصت من الباقي سبعة وهو ثمانية وثلثون وثلثة اربعين يبقى مائة اثنان واحد وثلثون ونصف سبع واذا انقصت نصف سبع وهو تسعة عشر وسبع ونصف سبع يبقى مائة اثنان واحد وعشر وستة اربعين وارتفاعها في مساحة قاعدتها فاحصل في المساحة واما قطعها

سواء كانت مستديرة او مضلعة فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها فاحصل في المساحة فلو قبل اسطوانة مدورة قطر ها سبعة ومحيطها اثنان وعشرون وارتفاعها ثلثون كم مساحة سطوحها وجرمها وهي ثلثة سطوح فاضرب محيطها في ارتفاعها يكن ستمائة وستين فهي مساحة سطوح دورها فاحفظها ثم زد عليها مساحة قاعدتيها وهي سبعة وخمسون يكن سبعة وثمانين وثلثين وهي مساحة سطوحها وارتفاعها في مساحة قاعدتها اثنان ثمانية وثلثين ونصف يكن الف ومائة وخمسين وهي مساحة جرمها وهذه صورتها واما مساحة المخروط النام معطافا سواء كان مستديرا او مضلعا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته فلو قبل مخروط قائم مستدير القاعدتين اثنان وعشرون وسمي وهو العمود اربعة وعشرون وهو الخط المستقيم الواصل بين مركز قاعدته ونقطة اعلاه اعني الارتفاع والخط الواصل بين محيط قاعدته ونقطة اعلاه خمسين وعشرون وهو سطحه سطحه وجرمها فاضرب نصف محيط قاعدته وهو واحد وعشرون في الخط الواصل وهو خمسة وعشرون يكن مائتين وخمسة وسبعين وهو مساحة السطح الدائري حول قاعدته وزد عليها مساحة قاعدته وهي ثمانية وثلثون ونصف يكن ثلثمائة وثلثة عشر ونصف وهو مساحة سطحه

التي في وسط القصبه فان خرج الماء من طرف القصبه على السواء فالارض مستوية وان
 خرج من احدها اقل او ما خرج منه صلا قلة الجهة هي المرتفعة فترى الخط عن راس
 الخشبة الى ان يخرج الماء من طرفها على السواء وبقي العمل واستغن عن الشا قول الصنف
طريق آخر لاجراء الماء الى حيث تريد وقف على البر وفي بعض النسخ الاول لعله سهو من
 قلم الناسخ وضع عضادة الاسطرلاب للعضادة ما على ظهر الاسطرلاب لاسان
 يمر ان على الاجزاء التسعين يعرف باحدها الارتفاع والآخر الظل اذا كان معولا في قبل
 سئل ادر يس عليه الصلاة والسلام عن راق كانت عنده فقال هذه اسطرلاب يعني
 ان هذه الاسطرلاب صنعها لاب وهو ابن ادر يس عليه الصلاة والسلام على خط المشرف
 والمغرب وهو الخط الذي يقطع الصفيحة بنصفين وهو خط الاعتدال ويأخذ القصبه
 يساوي طولها الى القصبه عمقه اي عمق البر والمراد به ما بين راس البر ووسط المساء
 فيذهب في الجهة التي تريد سوف الماء الى ما ياسبها قبل البر الى ان ترى راسها من
 التقبين فهناك تحري الماء على وجه الارض قبل يعني لو حفرت الارض من ذلك الموضع
 الى البر يصل الى سطح الماء فيمكن اجراؤه اليه واما اذا لم يكن راس القصبه مرصفا فاما ان
 يكون مرتفعا او منخفضا فعلى الاول محتمل وعلى الثاني اسهل انتهى وان بعدت المسافة
 بين البر والمكان الذي تريد سوف الماء التي تحت الارض المسافة فاشعل فيه سراجا وعمل
 ذلك ليلا **الفصل الثاني في معرفة ارتفاع المرتفعات** ان امكن الوصول الى مسقط حجرها
 ومسقط حجر المرتفع موقع الحجر الملقى من راسه النازل على وجهه بحيث يصير الى اسفله بطبعه
 الى مساقيل ولا يوجد الا اذا كان وجه المرتفع مستويا كالجدار ونحوه فامكان الوصول
 اليه مشروط به وبعدم المانع من الوصول الى الاسفل واما معرفة الارتفاع فمشروط بهما
 ويكون الارض مستوية ايضا على ما صرح به فتأمل انتهى فانصب شاخصا اطول من
 قامتك وقف بحيث يمشى شعاع بصرك عن راسه اي عن راس الشاخص الى راس
 المرتفع ثم اسمي انت بذراع او نحوه من موقفك الى اصل واضرب بالجمع من مسج موقفك الى
 اصله فضل الشاخص على قامتك واقسم الحاصل من الضرب على ما بين موقفك واصل
 الشاخص وهو مسقط الحجر ورددت قامتك على الخارج من القسمة قبل هذا مبني على ان يكون
 قائما في وجه الارض واما اذا كنت قائما في مطوية بحيث يكون عينك مساوية لوجه الارض
 فلا حاجة الى زيادة قامتك فافهم انتهى **طريق آخر** في معرفة ارتفاع المرتفعات
 وضع على الارض مائة بحيث ترى راس المرتفع فيها واضرب ما بينها وبين اصل الارتفاع
 في قامتك واقسم الحاصل من الضرب على ما بين القصب والمرأة وبين موقفك فالخارج من القسمة
 هو الارتفاع قال في الحاشية لان نسبة الارتفاع الى ما بين المرأة وموقفك كنسبة المرتفع
 الى ما بين المرتفع واصل الحجر لحد الوسطين تأمل انتهى وتوضيح ان نسبة ارتفاع القامة
 وهو الاول الى ما بين المرأة وموقفك وهو الثاني كنسبة ارتفاع المرتفع وهو الحجر لحد الثالث

بحيث لا ترى المسافة

الجا

الى ما بين المرأة واصل وهو الرابع فاقسم مسطح الطرفين على الوسط المعلوم يخرج الوسط
 المجهول **طريق آخر** انصب شاخصا واستعلم نسبة ظله اليه فاند الظل فيما بينهم ما خوذ
 اما من المقاييس المنصوب على موازات الافق وليست ظلا معلوما ومنكوسا لكون راس الحجر
 تحت واما من المقاييس القائمة عمودا على سطح الافق فخشيت مغرور في ارض مستوية وعمودا عليها
 وليست ظلا مستويا قياسا الى المحلوس والمراد به هنا الثاني وحسب اطلاق الظل في كل الهيئة
 يراد به هذا الاول هو المستعمل في الاعمال الجوقية فهي بعينه بالنسبة ظل المرتفع اليه **طريق**
آخر استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس من بعين خمسة واربعين درجة وهو من الدور
 فهو قدر المرتفع قال في الحاشية لانه كلما كان ارتفاع الشمس خمسة واربعين درجة كان الظل
 مساويا للشاخص وقد ذكرنا برهان في كتابنا الكبير **طريق آخر** وضع شظية الارتفاع
 الشظية الجدي لدقيس المركبتين على العضادة فهما تقبيلان يرصد بهما الشمس والكواكب
 اما الشمس فينقل من النقبة الاعلى الى النقبة السفلى وتنظر الى ان شظية الارتفاع على ارجز
 وقعت من اجزاء الارتفاع واما الكواكب فتنتظر من النقبة الاعلى الى النقبة السفلى فيا قطعت
 العضادة من الاجزاء فهو الارتفاع كما قيل على وجه وقف بحيث ترى راس المرتفع من التقبين
 ثم اسمي من موقفك الى اصله وهو مسقط الحجر وزد قامتك على الحاصل من المسج قبل هذا ايضا مبني
 على كونك قائما على وجه الارض واما لو كنت في مطوية بالحاشية المذكورة فلا حاجة الى زيادة القامة برهانه
 يظهر مما ذكرناه سابقا فتذكر في الجمع هو الارتفاع المطلوب وبراهين هذه الاعمال مبينة في كتابنا
 الكبير **ولي** على الطريق الاخير وهو قوله وضع شظية الارتفاع برهان لطيف لم يسبق في حد
 السور وانه في تعليقنا على فارسية الاسطرلاب واما ما لا يمكن الوصول الى مسقط الحجر
 كالجبل فانه لعدم تشوية وجهه وغلظ قاعدته لا يمكن نزول الحجر المرمى من راسه الى ان يصل الى
 اسفله بطبعه بحيث لا يخرج عن وجهه كذا قيل فانظر الى راس أي الجبل من التقبين ولا حظ الشظية
 الختانية على أي خط من خطوط الظل وقعت واعلم موقفك وادرها الى ان يزيد وينقص
 قديم واصبح واعلم ان القياس قد يقسم سبعة اقسام وستة ونصف ويسمى اقداما ويسمى الظل
 الماخوذ من ذلك القياس بظل الاقدام وقد يقسم باثنا عشر ويسمى اصابعه ويسمى الظل الماخوذ
 منه بظل الاصابع اما تسمية الاول بظل الاقدام فلان الانسان اذا اراد ظل الشاخص يعتبر
 بقامته باقدامه وطوله عند القامة سبعة اقدام وستة ونصف واما تسمية الثاني فلان
 غالب ما يقدر به الانسان الاشياء الشبر وهو اثنا عشر اصبعاً ثم تقدم او تأخر المتقدم شارة
 الى النقصان والتأخر شارة الى الزيادة فانه على الاول لا يمكن روية راس المرتفع مالم يتقدم
 مقدارا ما وعلى الثاني لا يمكن روية مالم يتأخر مقدارا الى ان يشر راسه مرة اخرى اسمي ما بين
 موقفك الاول والثاني واضرب في سبعة وستة ونصف واتي عشر بحسب الظل فان وقعت
 الشظية على ظل الاقدام كما كتبت على ظهر بعض الاسطرلابات فاضرب ما بين موقفك في راس
 وقعت على ظل الاصابع كما كتبت على ظهر بعض اسطرلابات آخر فاضرب فيه فالحاصل مع قدر قامتك

الجا

هو المطلوب **الفصل الثالث في معرفة عرض الانهار واعماق الابار** اما الاول فقف
 انت على شاطئ النهر وانظر جانب الاخر من تقبلي العضادة ثم ذكر ان ترى شيئا من الارض
 منها اي من تقبلي العضادة والاسطرلاب في موضع موقوف وذلك
 الشئ المرئي ليساوي عرض النهر **واما الثاني** فانصب على البر ما يكون بمنزلة قطر تدويره
 اي قطر دائرة وقطرها هو الخط الذي يحوز على مركز دائرة البر وينتهي بالجانبين الى الخط
 المحسوط بها ويقطرها بنصفين والفق انت تقبلا لتعبر في الماء ويصل الى اسفل البر
 مشرقا اليك من رؤيته من منتصف القطر بعد علامته اي المنتصف ليصل الى قطر البر بطريق
 ثم انظر المشرق من تقبلي العضادة بحيث يمر الخط الشعاعي مقاطعا للقطر واصلا اليه
 اي في ذلك التقبيل واقترب ما بين العلامة ونقطة التقاطع في قامتك واقسم الحاصل
 من الضرب على ما بين النقطة وموقفك فالخارج على البر لان نسبتا القامة وهو المطلوب
 الاول الى ما بين العلامة ونقطة التقاطع وهو المطلوب الثاني كنسبة عمق البر وهو المطلوب
 الثالث الى ما بين النقطة وموقفك وهو المطلوب الرابع فاضم مسطوي الطرفين على الوسط
 المطلوب ليخرج الوسط المجهول والمراد بعنق البر ما بين رأس البر وموقعه وهذا صورة
الباب الثاني من استخراج المجهولات بطريق الجبر ويسمى بعضه تكملا اعلم ان لفظ الجبر
 يطلق عند اهل هذه المنفعة على ثلثة اشياء على علمين خاصين احدهما بازاء الخط ويسمى
 بعضه الرد والثاني بازاء المقابلة والثالث على نفس هذا العلم بمثابة العلم فيقولون
 علم الجبر كما يقال علم الفقه وعلم النحو والمقابلة وهي ازالة الاشتراك في الاجناس المتجانسة
 في الطرفين وفيه فصلان **الفصل الاول في المقدمات** واعلم ان اسما الانواع المجهولة قسمان
 اصلية وفرعية فالاصلية ثلثة الجذر والمال والكعب والفرعية ما عداها ولا يشترط كمال
 المال ومال الكعب وكعب الكعب ومال المال الكعب ومال الكعب الكعب وما عداها واسماها
 مركبة تركيبا اضافة فيا من المال والكعب او من احدهما ولهما منازلة واسوس وكل منهما
 قسمان اصلية وفرعية فالاصلية ثلثة الاول بمنزلة الجذر واسماها واحد والثانية بمنزلة الاموال
 واسماها اثنان والثالثة بمنزلة الكعب واسماها ثلثة والفرعية ما عداها كالاربعة فانه منزلة مال
 المال واسماها اربعة والخامسة فانه منزلة مال الكعب واسماها خمسة وعلى هذا فقف فقل ان
 اسم كل منزلة سميها وهي العدد الذي اشتق منه اسمها الا الاول فاسماها واحد واذا
 جهر اسم نوع المنزلة يعرف من اسمها او جهل اسم النوع يعرف من اسم قطريه معرفة اسم النوع
 من اسمه المعلوم ان قطري الاس باثنين مرة بعد اخرى او ثلثة او بعضه بهذا وبعضه
 بذلك بحسب ما يمكن ثم خذ لكل اثنين لفظ مال ولكل ثلثة لفظ كعب واضع الماخوذ
 بعضه الى بعض وان كان فيه لفظ مال ولفظ كعب فتقديم الاول والي فما ظهر بالاضافة
 هو الجواب فلو قبل اي نوع في منزلة الاربعة او اي نوع اسماها اربعة فاطرح الاربعة باثنين
 مرتين تقبلي وخذ لكل اثنين ما لا يقل مال مال ولو قبل اي نوع في الخامسة فاسم خمسة



مشرق

وفي

وفي اثنان وثلاثة فقل مال كعب وعلى هذا القياس واما طريق معرفة اسم المجهول من اسم
 النوع فبان تاخذ لكل لفظ مال اثنين ولكل لفظ كعب ثلثة ثم تركب الماخوذ بالجمع
 بان تجمع بعضه الى بعض يحصل الاس المطلوب فلو قبل مال مال كم اسماها وفي اي
 منزلة هو مخد فخذ لكل من لفظي المال اثنين واجمع واسمها اربعة في المنزلة الاربعة
 بحسب السؤال وعلى هذا فقف يسمى المجهول شيئا قبل جذرا كالاشنين ومضروبه في
 نفسه ما لا اربعة ومضروبه في مال المال كعبا كالثمانية قبل الكعب هو الحاصل من
 ضرب اربعة في مرتبة وان شئت قلت هو الحاصل من ضرب المربع في جذره وبعضه
 يسمى الثمانية مكعبا والاثنين كعبا وهو الحسن كما تسمى الاربعة مجذورا والاثنين باعتبارها
 جذرا ومضروبه في مال مال كسبة عشرة ومضروبه في مال كعب كاشنين وثلثين ومضروبه
 في كعب كعب وهي المرتبة السادسة كاربعة وستين وهكذا الى غير النهاية يصير ما بين
 وكعبا وهي المرتبة السابعة ثم احدهما كعبا ثم كل منهما كعبا فسابغ المراتب مال مال الكعب
 ناظر الى قوله يصير ما بين وكعبا ونا من مال كعب لكعب ناظر الى قوله ثم احدهما كعبا
 ونا سها كعب لكعب ناظر الى قوله ثم كل منهما كعبا وهكذا ففاشها مال مال كعب
 الكعب والحادية عشرة مال كعب لكعب والثمانية عشر كعب كعب الكعب على هذا
 فقف والكل متناسبة معودا وزولا فنسبة مال المال وهو ستة عشر مثلا الى الكعب
 وهو ثمانية كنسبة الكعب الى المال وهو اربعة والمال الى الشئ وهو الاثنان والشئ الى
 الواحد والواحد الى جزء الشئ وهو النصف وجزء الشئ الى جزء المال وهو الربع وجزء المال
 الى جزء الكعب وهو الثمن وجزء الكعب الى جزء مال المال وهو نصف الثمن هذا مثال
 الترتول واما مثال الصعود فبان نقول نسبة جزء مال المال الى جزء الكعب كنسبة جزء الكعب
 الى جزء المال وجزء المال الى جزء الشئ وجزء الشئ الى الواحد والواحد الى الشئ الى المال
 والمال الى الكعب والكعب الى مال المال نقل عنه وجزء الشئ ما نسبته الى الواحد نسبة الواحد
 الى الشئ وجزء المال ما نسبته الى جزء الشئ تلك النسبة وجزء الكعب بالنسبة الى جزء المال
 تلك النسبة وهكذا فان كان الشئ ثلثة فجزؤه ثلث وجزء المال تسع وجزء الكعب ثلث
 تسع وهكذا انتهى وان اردت ضرب جنس اخر فان كانا اي المضروبان في طرف واحد
 من الصحاح او الكسور فاجمع مراتبهما وحاصل الضرب سمي مجموع بعض العمل فبان تجمع
 اسم المضروبين فما جمعه اجتمع هو اس النوع الخارج كمال الكعب في مال مال الكعب الاول
 خامس والثاني سباعي فالحاصل كعب كعب الكعب اربعة لان مجموع اسميهما اثنا
 عشر وهو اس كعب كعب الكعب والحاصل من ضرب الاشياء في الاشياء واما لان
 مجموع اسميهما اثنان وهما اس الاموال ومن ضرب الاشياء في الاموال كعاب لان مجموع
 اسميهما ثلثة وهما اس الكعب وعلى هذا فقف هذا كله مثال لما اذا كان المضروبان صحيحين
 واما اذا كانا كسرين فالعمل في هذا النوع كالعمل في الصحاح الا انك توقع على النوع الحاصل لفظ

او ص

لمنه

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

٦٠ ٧ ٦٠ ٧ ٢٤ ٢٤ ٢٤ ٢٤ ١٦١ ١٦١

٢٣٣ ١٦١ ٢٣٣ ١٦١

الباقي (١٦١) وهو المطلوب
وزادنا ناقصا في مائة فبقي ما يقدر

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

فالسنة مستثناة من العشرة وهي مثبتة بالسنة منفية والاربعه مستثناة
من المنفي فهي مثبتة فاذا قيل ضرب هذا في مثله فحتاج الى تسع ضربات فحاصل ضرب
العشرة في العشرة زائد وضرب العشرة في الستة ناقص وضربها في الاربعه زائد وضرب
الستة في العشرة ناقص وفي السنة زائد وفي الاربعه ناقص وضرب الاربعه في العشرة
زائد وفي السنة ناقص وفي الاربعه زائد فاطرح مجموع الحواصل الاربعه الناقصة وهو
مائة وثمانية وستون من مجموع الحواصل الخمسة الزائدة وهو مائة واثنتان وثلاثون يكن
الجواب مائة واثنتين وثلاثين الاما وثمانية وستين والباقي بعد الطرح اربعة وستون
وهو المطلوب كذا قيل وضرب الزائد في مثله والناقص في مثله زائد وضرب الناقص في ناقص
فاضرب الاجناس بعضها في بعض واستثن الناقص من الزائد واطرح الناقص من الزائد
باداة الاستثناء بعد اسقاط المشترك من الجانبين فمضروب عشرة اعداد وشي
في عشرة اعداد الاشياء مائة الاما لان الحاصل من ضرب عشرة اعداد في عشرة اعداد مائة
اعداد زائد لانها زائدان وفي الشيء عشرة اشياء ناقصة لانها مختلفان والحاصل من
ضرب الشيء في عشرة اعداد عشرة اشياء زائد لانها زائدان وفي الشيء مائة ناقص لانها مختلفان
فاستثن الناقص من الزائد يكن الجواب مائة اعداد الاما بعد اسقاط المشترك من الجانبين
لومضروب خمسة اعداد الاشياء في سبعة اعداد الاشياء فحتاج الى اربع ضربات فاضرب خمسة
اعداد في سبعة اعداد يحصل خمسة وثلاثون عددا زائدا لانها زائدان وفي الشيء يحصل خمسة
اشياء ناقصة لاختلافها واضرب الشيء في سبعة اعداد يحصل سبعة اشياء ناقصة لاختلاف
وفي الشيء مائة زائد لنقصانها وبعد اسقاط الناقص من الزائد يكون الجواب مائة المصنف
يقول خمسة وثلاثون عددا واما الاثنى عشر شيئا ومضروب اربعة اموال وسبعة اعداد الاشياء
في ثلثة اشياء الاحتمال اعداد فحتاج الى ست ضربات فاضرب اربعة اموال في ثلثة اشياء
يحصل اثني عشر كعبا وفي ثمانية وفي خمسة اعداد يحصل عشرون مالا ناقصا لاختلاف
واضرب ستة اعداد في ثلثة اشياء يحصل ثمانية عشر شيئا زائدا لكونها زائدتين واضربها
في خمسة اعداد يحصل ثلثون عددا ناقصا لاختلاف واضرب الشيء في ثلثة الاشياء
يحصل ستة اموال ناقصة لاختلاف واضربها في خمسة اعداد يحصل عشرة اشياء زائدة لكونها
ناقصين فاجمع الحواصل واسقط الناقص من الزائد يكن الجواب مائة مائة بقولنا اثنا عشر كعبا
وثمانية وعشرون شيئا السته وعشرون مالا واثنتين عددا ومضروب خمسة اشياء
وما لهن في مثلهما اربعة اموال مال وعشرون كعبا وخمسة وعشرون مالا فحتاج الى
اربعة ضربات كذا زائدة فاجمعها يكن الجواب مائة مائة وفي القسم يطلب ما اذا ضرب
في المقسوم عليه كساوي الحاصل من ضرب المقسوم في المقسم عدد جنس المقسوم عليه
عدد جنس المقسوم عليه وعدد الخارج من جنس وقع في مائة المقسومين في الجدول
السابق اشارة الى ان المعلوم من الجدول جنس الخارج فقط واعلم ان المقسوم والمقسوم عليه

تارة

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

٢٧٤٦١ ٢٨٤١٠ ٢٨٤١٠

تارة يكونان من نوع واحد بان تقسم نوعا على نوع مثله وتارة يكونا المقسوم من منزلة اعلى
من منزلة المقسوم عليه وتارة بالعكس فاذا قسمت نوعا على نوع مثله كان الخارج من
جنس العدسوا قسمت كثيرا اعلى قليل او عكسه فاذا قسمت عشرة اشياء على خمسة اشياء
او عشر من مالا على عشرة اموال او ثمانية كعب على اربعة كعب خرج اثنان من العدد
في كل وان عكست خرج نصف واذا قسمت جنسا على جنس قل منه فطرح حاس المقسوم
عليه من اس المقسوم فباقي فهو اس الخارج فالحارج من قسمته الاموال على الاشياء اشياء
لان الفضل بين اسميهما واحد وهو اس الاشياء فلو قسمت عشرة اموال على ثمانية اشياء فاقسم
عشرة على اثنين فيخرج خمسة وهو اس الاشياء وان قسمت الاثنى من الجنسين على الاعلى
منهما فاقسم عدة مقادير نوع المقسوم على عدة نوع المقسوم عليه وتحفظ الكمية الخارج
من القسمه وتغير عنها بلفظ الجزئية والفضل بين اسميهما هو اس الخارج فالحارج من
قسمته عشرة اموال على خمسة كعب جزان من شيء والخارج من قسمته عشرة اشياء على كعبين
خمس اجزاء مال ولو قسمت نوعا او اجزا نوع على عدد فالحارج من جنس المقسوم فلو قسمت
عشرة اشياء على ثلثة من العدد لكان الخارج ثلثة اشياء وثلث شيء وكذلك لو قسمت عشرة
اجزاء شيء على درهمين لكان الخارج خمسة اجزاء شيء واما قسمته اجزاء نوع على اجزاء نوع
فان اتفق النوع فهو كقسمته النوع على نوع مثله فالحارج عددا ايضا فلو قسمت ستة اجزاء شيء
على ثلثة اجزاء شيء لكان الخارج اثنين من العدد ولو عكست كان نصف وان لم يتفق فعلى عكس
قسمه نوع على نوع فتأخذ الفضل بين الاسمين فما كان فهو اس المطلوب وهو نوع ان كان المقسوم
اقلا شيئا واما ان كان اكثر شيئا فالحارج من قسمته اجزاء الشيء على اجزاء المال شيئا لان
المقسوم اقل شيئا ومن قسمته اجزاء الشيء على اجزاء الكعب اموال لان المقسوم اقل شيئا والخارج
من قسمته اجزاء المال على اجزاء الشيء اجزا لان المقسوم اكثر شيئا فلو قسمت عشرة اجزاء
شيء على جزئي مال لكان الخارج خمسة اشياء الا ترى انك لو فرضت الشيء اثنين لكان جزوه
نصف او عشرة اجزائه خمسة وكان جزء المال ربعا وجزءه نصفا وكان قبل قسمته خمسة على نصف
فيكون الخارج عشرة وهو خمسة اشياء ولو قسمت عشرة اجزاء مال على جزئي شيء لكان الخارج
خمس اجزاء شيء فلو فرضت الشيء اثنين لكان جزاه واحد او عشرة اجزاء مال اثنين ونعنا
والخارج من قسمته الاثنين والنصف على الواحد اثنان ونصف وهي خمسة اجزاء شيء ففقس
على ذلك تدب في جميع الانواع وطرحها فاذا جمعت نوعا الى نوعه فطريقة كالعدد فاذا قيل
اجمع ما لهن في ثلثة اموال فقل خمسة اموال واذا قيل اجمعها منها فالجواب مال واذا جمعت
نوعا الى غيره فالعطف لازم فاذا جمعت ثلثة اشياء الى خمسة كعب فقل ثلثة اشياء
وخمس كعب واذا طرحها منها فقل خمسة كعب لانه لا ثلثة اشياء وان طلبت مزيدا على هذا
فارجع الى المطلوب لان الفصل الثاني في المسائل الست الجبرية وتسميتها بالمسائل
الستة انما هو عبارة المشاركة واما المغاربة فيسمونها بالصروب الستة والمصنف اختار

بداية المشرق

بلغ

$$\frac{1}{4} \sqrt{\frac{c}{0}}$$

Handwritten manuscript page featuring musical notation on staves and Arabic text. The notation includes various symbols, including a large '4' and a '7', and the text includes 'مقام' (Maqam) and 'بله' (Baleh). The page is numbered '11' in the top right corner.

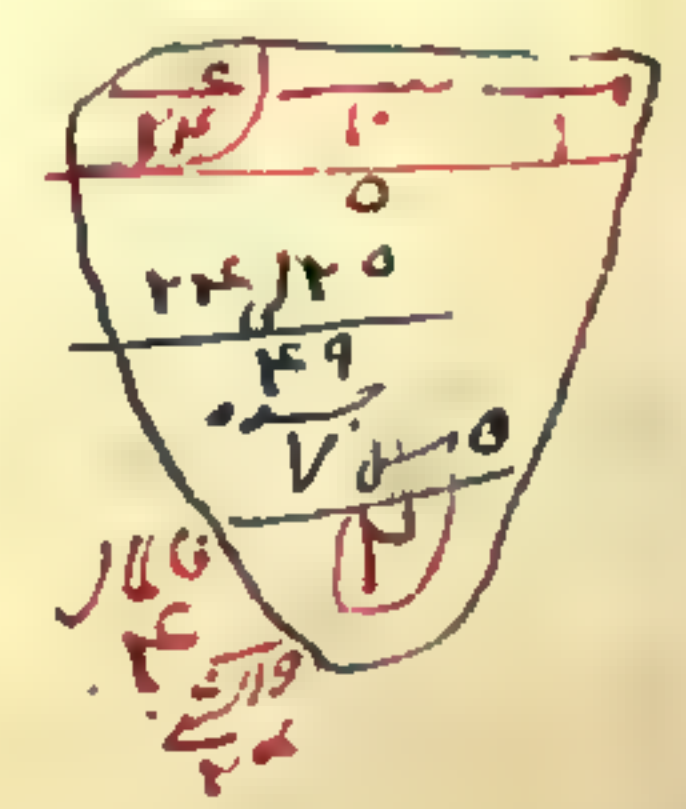
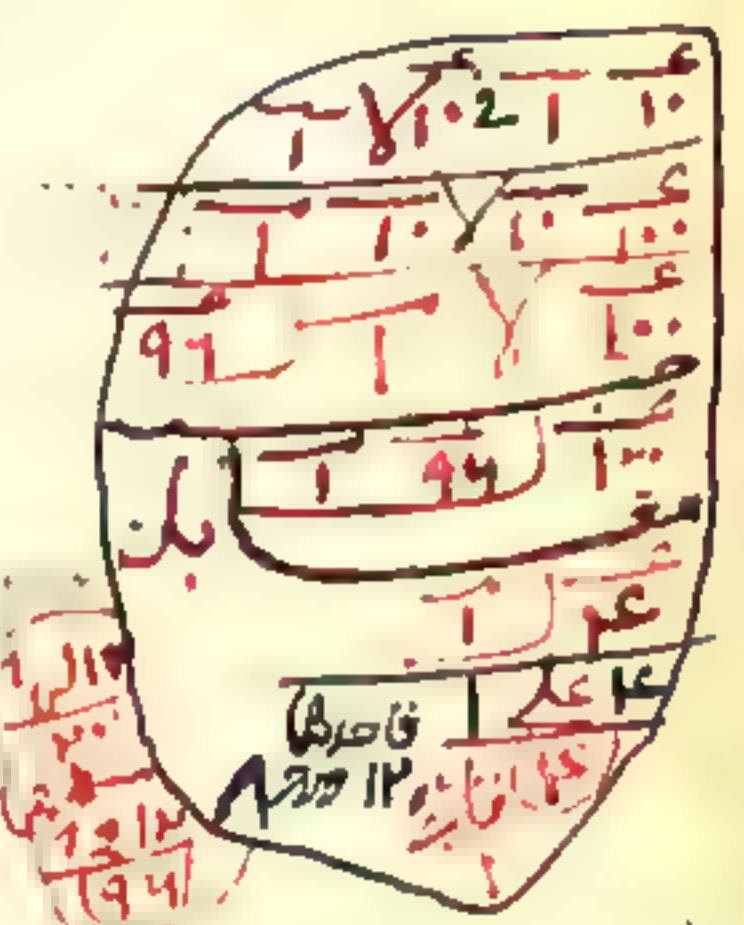
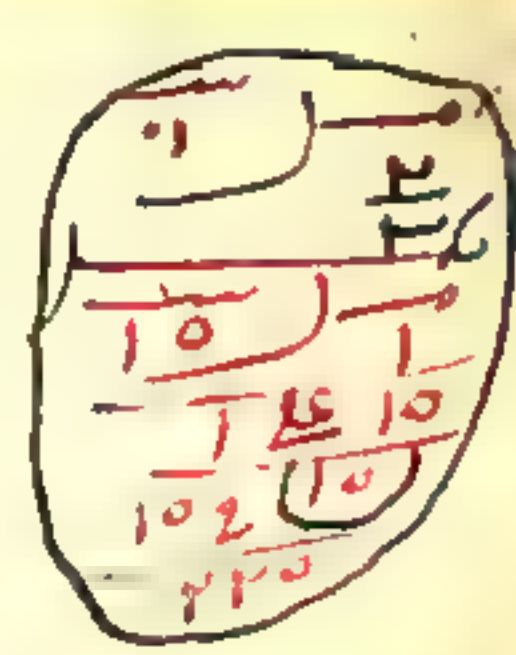
Handwritten musical notation on a five-line staff. The notation includes various symbols such as '2', '1', 'f', 'v', '4', and '12', along with horizontal lines and dots, possibly representing a sequence of notes or rests. The drawing is done in red ink on a white background.

[illegible]

من الواحد اليه فالشئ الذي هو عبارة عن الاولاد كالعدد الواحد بحاله قال في الحاشية هذه
جزئية من جزئيات قاعدة كلية اوردها في الكتاب الكبير وهي انها اذا كانت مقادير
متوالية وكان الفصول بين افرادها متساوية فستلحق نصف عددها في مجموع طرفيها يساوي
جميعها ومن هنا تراهم يقولون اذا اردت جمع الاعداد على النظم الطبيعي كما اذا اقلك من الواحد
الي العشرة فرد الواحد على العشرة واضرب بالمجموع نصف العشرة انتهى فاقسم عدد الدنانير على الشئ
الذي هو عدد الجماعة ليخرج سبعة كما قال السائل ولما كان المقسوم نصف مال ونصف شئ
الذي هو عبارة عن عدد الدنانير والمقسوم عليه الشئ الذي هو عبارة عن عدد الاولاد وكان في
خروج السبعة من قسمه الاول على الثاني كما قال السائل نوع ابرهام احتاج الى ضرب الخارج في
المقسوم عليه لاذلة الابرهام واظهار المرام وتقريبه الى فهم العوام فقال فاضرب السبعة في الشئ وهو
المقسوم عليه يحصل سبعة اشياء بعد نصف مال ونصف شئ قيل وذلك مبني على ما تقرر
عندهم من ان مضروب الخارج من القسمة في المقسوم عليه يساوي المقسوم وبعد الجبر
بان يكمل نصف المال ونصف الشئ ويزاد مثل ذلك على الطرف الاخر فيصير مال وشئ معادلا لثلاثة
عشر شيئا والمقابلة بان يسقط المتجانسان من الطرفين وهو الشئ فبقي في طرف مال في الاخر
ثلاثة عشر شيئا كما اشار اليه بقوله مال يعدل ثلثة عشر شيئا فالشئ ثلثة عشر هي عدد الاولاد
لانه اذا قسم عدد الاشياء على المال يخرج ثلثة عشر كما قال المصنف فاضرب اي الشئ الذي هو عدد
الاولاد في سبعة يخرج احد وتسعون فالدنانير احد وتسعون ولذلك استخراج هذه امثاله
بالخطاين كان تقرب الاولاد خمسة وهي المفروض الاول فالخطا الاول ربعة ناقصة عن السبعة
لانه على هذا الفرض يكون عدد الدنانير خمسة عشر ياخذ واحد واحد والثاني اثنين والثالث
ثلثة والرابع اربعة والخامس خمسة والمجموع خمسة عشر واذا قسمتها على الاولاد يخرج ثلثة
ناقصه عن السبعة باربعة ثم تسعة وهي المفروض الثاني فالخطا الثاني اثنان لذلك فالخطوط
الاول الحاصل من ضرب المفروض الاول وهو خمسة في الخطا الثاني وهو اثنان عشرة و
المحفوظ الثاني الحاصل من ضرب المفروض الثاني وهو تسعة في الخطا الاول وهو اربعة ستة
وتكون والفضل بينهما اي بين المحفوظين ستة وعشرون وبين الخطاين اثنان فاقسم
الفضل بين المحفوظين على الفضل بين الخطاين يخرج ثلثة عشر هي عدة الاولاد فاضرب
الخارج في سبعة يخرج احد وتسعون هي عدة الدنانير وهنا طريق اخر اسهل واخصر
ان تضعف خارج القسمة فالحاصل الاواحد عدد الاولاد ومثاله ايضا اولاد اربعة دنانير كانت ابرهم
وكانت دنانير وبقاضلوا من واحد بواحد فاستد الحاكم ما اخذوه وقسمه بينهم بالسوية فأتوا
كلهم عشرة فافرض عدة الاولاد شيئا واضربها بالعشرة وعادل بالحاصل مضروب الطرفين اعني
واحدا وشيئا في نصف العدة يكن نصف مال ونصف شئ بعد عشرة اشياء وبعد الجبر والمقابلة مال
يعدل تسعة عشر فالشئ تسعة عشر الذي هو عدد الاولاد فاضرب ثلثة عشر في الدنانير مائة وتسعون
وهذا اوضح ما ذكره المصنف كما لا يخفى فان زاد عدة الاموال مردتها الى مال وردت الاشياء

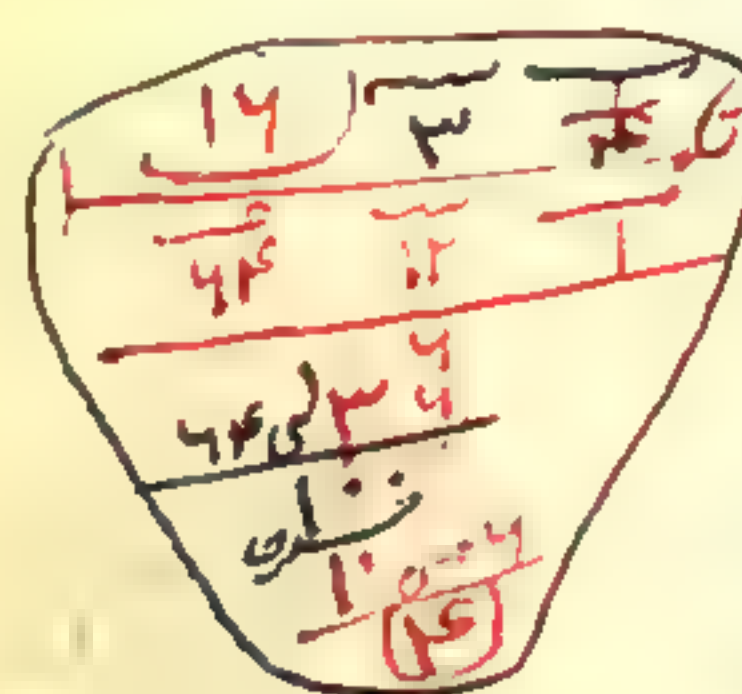
في الجبر

الذي يثل ذلك كقولك ثمانية عشر شيئا تعدل ستة اموال فرد ما معك الى السدس فيصير ثلثه اشياء
تعدل ما لا ولو قال ثلثا مال يعدل عشرة اجزاء فكمثلته بزيادة ثلثه فيصير ما لا يعدل خمسة عشر
والمال ما تان واربعه وعشرون **الثالثة** عدد يعدل اموال اقسامه على عدد واحد خارج
الشيء الجبري قال بعض المحققين ما ملخص هذا وطريقها ان تقسم العدد على عدد الاموال يحصل
من القسمة مقدار المال مثالا لثلاثة اموال تعدل اربعة وعشرين عددا فاقسم العدد على الاموال
يخرج اربعة وهو المال وان شئت قلت مال من ستة سدسها فخذ سدس العدد فان قال
ثلاث وربع مال يعدل اربعة وعشرين فقلت وربع سبعة من اثني عشر فكل المال فرد على خمسة
اسباع فتردد على العدد خمسة اسباع وذلك خمسة عشر يكون ستة وثلثين وهو المال
ثلاثة وربع واحد وعشرون كما قال فان قال مال يعدل عشرة دراهم كان باطلا لان العشرة
غير مجزئة في المال شرطه ان يكون مجزئا انتهى مثالها اربعة وعشرون فيكون ثلثها اربعة وعشرون
عشرون ومسطح مائة وتسعون فافرض من اجزاءها وهو الاكثر عشرة وثلثا والآخر وهو الاقل
عشرة الاشياء فمسطح مائة وعشرة اشياء الا عشرة اشياء وما لا يعدل ستة وتسعين
وبعد الجبر مائة وعشرة اشياء يعدل ستة وتسعين وعشرة اشياء وما لا يعدل ستة وتسعين
يقول اربعة اعداد يعدل ما لا فاقسم اربعة على مال وخذ جذر الخارج وهو اثنان وهو الشيء
المجهول وهو المطلوب فاذا زيد الاثنان على العشرة يحصل اثناعشر وهو المقرب او نقص منها
بقي ثمانية وهذا اوضح مما ذكره المصنف بقوله فسطح وهو مائة الاما لا لانها اذا ضربت
عشرة في عشرة حصل مائة اعداد زائدة لاتفاق المضروبين في الزيادة واذا ضربت في شيء
يحصل عشرة اشياء ناقصة للاختلاف واذا ضربت شيئا في عشرة حصل عشرة اشياء زائدة
لكونهما متفقين في الزيادة واذا ضربت في شيء حصل مال ناقص للاختلاف فالباقى بعد
استقاط المشترك مائة الامال تعدل ستة وتسعين وبعد الجبر بازالة الاستثناء من
طرف ذي الاستثناء وزيادة قدر المستثنى على الاخر صار احدهما مائة والاخر ستة وتسعين
وما لا والمقابلته بطرح المشترك من الجهتين يعدل المال اربعة والشيء اثنان فاقسم العدد
على المال وخذ جذر الخارج وهو اثنان وهو الشيء المجهول وهو المطلوب فاذا كان المثلث ثمانية
والاخر اثناعشر وهو المقرب قيل المراد بالمال المقرب لا المال الذي هو مراد والمرجع للمسئلة
الاول من المقربات عدد يعدل اشياء واما لا وقد ضبط القوم ترتيب المقربات بلفظ عجم
فالعين اشارت الى معادلة العدد للجذر والشيء والمال والجميع اشارت الى معادلة الجذر للعدد
والمال والجميع اشارت الى معادلة المال للجذر والعدد قال بعض المحققين ان الطريقة في ذلك
ان تنصف عدد الاشياء وتنصفه في مثل وتزيد الحاصل على العدد وتاخذ جذر المجموع وتنقص
منه نصف الاجزاء مثلا مال وعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين عددا فنصف الاشياء
واضرب في خمسة وعشرين ردها على العدد يكن تسعة واربعين خذ جذرها سبعة
انقص منه نصف الاجزاء يسبق اثنان فهو جذر المال المطلوب والمال اربعة فمال وعشرة اجزاء



في الجبر

اربعة وعشرون فان قال ثلثة اموال وثلث وعشرة اجزاء يعدل ستين طريق ذلك
ان ترد الاموال الى مال واحد وترد جميع ما معك الى مثل ذلك بان تقسم على ثلثة وثلث
فيصير مال وثلثة اشياء تعدل ثمانية عشر فربع نصف الاجزاء يكن اثنان وربعاً وزده
على العدد يكن عشرين وربعاً خذ جذرها اربعة ونصف القوم نصف الاجزاء يسبق ثلثة فرب
جذر المال والمال تسعة فثلثة اموال وثلث ثلثون وعشرة اجزاء ثلثون فذلك فكل ستون
كما قال فان قال ربع مال وثلثة اشياء تعدل ستة عشر فكل المال وما معه بان تضرب في
اربعة فيصير مال واثنا عشر شيئا يعدل اربعة وستين فنصف الاجزاء ربعاً فرب جذر المال والمال
العدد يكن ما خذ جذرها عشرة فانقص منه نصف الاجزاء يسبق اربعة فرب جذر المال والمال
ستة عشر وربعاً فثلثة اجزاء ستة عشر كما قال فكل مال واحد ان كان اقل منه كنصف
المال مثلاً وزده اليه ان كان اكثر وحول العدد والاشياء الى تلك النسبة فان كملت
المال بزيادة النصف فرد على كل من العدد والاشياء نصفه وهكذا وان رددته الى
نصفه فرد كلا منهما الى نصفه وهكذا بقسمه عددي كل على عدد الاموال واعلم ان لكل
من الجبر والخط ثلثة اوجه فالوجه الاول يشتركان فيه والاخر ان يختص بهما كل واحد
منهما فالاول للجبر ان تقسم قدر كل نوع من الثلثة على قدر الكسر المجبور فما كان بكل واحد
منها فالباقى ترجع المسئلة والثاني ان تقسم الواحد المجبور اليه وهو قدر المال على المجبور
وهو الكسر المفروض واضرب الخارج في كل نوع من الثلثة والثالث ان تسمى الفضل بين
الواحد المجبور اليه والكسر المجبور من الجبور وتزيد على كل نوع من الثلثة بقدر تلك النسبة
والقسم الاول للخط ان تقسم كل واحد من الثلثة على عدة الاموال المفروضة فما خرج من القسمة
هو راجع المسئلة والثاني ان تسمى الواحد باء وهو قدر المال المخطوط اليه من مبلغ قدر المخطوط
فما كان تاخذ بذلك الاسم من قدر كل نوع من الثلثة اي ضربته فيه فما كان فهو ما يرجع اليه
المسئلة والثالث ان تسمى الفضل بين الواحد المخطوط اليه وبين قدر المخطوط من جملة
المخطوط فما كان فاطرح بذلك الاسم من قدر كل نوع من الثلثة فما كان فهو راجع المسئلة
وسيجي توضيحها مثال ان شأ الله تعالى ثم ربع نصف عدد الاشياء وزد في الحاصل من ربع
على العدد وانقص من جذر المجموع نصف عدد الاشياء ليبقى العدد مجهول مثالها
اقول من العشرة قيل من التبعيض بما مجموع مرتبة ومضروبه في نصف باقية اثنا
اش عشر فافرضه الى المقرب من العشرة التي هي ما مجموع مرتبة ومضروبه في نصف باقية
اثنا عشر شيئا فيلزم ان يكون الباقي عشرة الاشياء فرب ربع الشيء مال ونصف
القسمة الاخر وهو عشرة الاشياء خمسة الانصاف شيء ومضروب الشيء في نصف
الاخر القسمة الاخر خمسة اشياء الانصاف مال لان مضروب الشيء في الخمسة خمسة
اشياء زائدة ومضروبه في نصف شيء نصف مال ناقص والمجموع خمسة اشياء الا
نصف مال والمجموع المربع ومضروبه في نصف الباقي مال وخمسة اشياء الانصاف مال



فاذا ازيلت مشترك من المستثنى من المستثنى وهو نصف المال يكون كما ذكره
المصنف بقوله فنصف مال وحسبنا شيئا بعد ذلك في عشر في القسم الاول من الجبر اقسام
قدر ما فرض من كل نوع على النصف فنرجع المسئلة الى مال وعشرة اشياء بعدل اربعة وعشرين
وبالثاني قسم واحد وهو قدر المال المجبور اليه على نصف وهو قدر الكسور فيخرج اثنان
فاضرب ذلك في كل نوع من الانواع الثلاثة فنرجع المسئلة الى مال وعشرة اشياء بعدل اربعة
وعشرين وبالثالث قسم الفضل بين الواحد والنصف من النصف فيكون نصف اربعة على كل
نوع منها مثل نصفه فنرجع المسئلة الى ما مر وفي كل من الاوجه الثلاثة يكون الرجوع كما ذكره
بقوله مال وعشرة اشياء بعدل اربعة وعشرين نقصنا خمسة نصف عدد الاشياء من
سبعة جذر مجموع مربع نصف عدد الاشياء والعدد بمائتان وهو المقرب فالاشان
جزء من عشرة ومربع اربعة ومضروب اربعة نصف باقية وهو الثمانية ثمانية ومجموع
اشان عشرة وهو ما قاله الخاشية توضيح ان مربع نصف عدد الاشياء خمسة وعشرون
وزيادة العدد عليه تسعة واربعون جذره سبعة نقصنا منه نصف عدد الاشياء ثمانية
اشان وهو المطلوب وهذا المثال على سبيل التكميل واما على سبيل الرد فنما عدد ضرب
في نفسه وزيد على الحاصل ضعفه واصف المجمع الى مضروب الشئ في اثنى عشر حصل
ثلاثة وستون فبعد العمل ينزل الى ثلثة اموال واثنى عشر شيئا بعدل ثلثة وستين وبعد
الرد مال واربع اشياء بعدل اربعة وعشرين وعند تمام العمل يبقى ثلثة وهو المطلوب
انتهى يعني فرضه شيئا وزيد يحصل مال وزيد على الحاصل اعني مال ضعفه وهو اثنان يبلغ
ثلثة اموال ثم اضرب الشئ في اثنى عشر بحسب السؤال حصل اثنى عشر شيئا والحاصل معك
ثلثة اموال واثنى عشر شيئا بعدل ثلثة وستين فبالوجه الاول الخط اقسام قدر كل نوع
منها على ثلثة عدد الاموال فنرجع المسئلة الى مال واربع اشياء بعدل اربعة وعشرين
وبالثاني قسم واحد من ثلثة يكون ثلثة فرد كل نوع الى ثلثة بان تضرب في ثلثة فنرجع الى
ما ذكره وبالثالث قسم الفضل بين المال وثلثة الاموال وهو اثنان من ثلثة عدد الاموال
يكن ثلثين فاطرح من كل نوع ثلثة فنرجع المسئلة الى ما مر وفي كل من الاوجه الثلاثة ربع
نصف عدد الاشياء وهو اثنان يحصل اربعة وزده على الاعداد يجمع خمسة وعشرون
وجذره خمسة ثم نقص منها نصف عدد الاشياء وهو اثنان يبقى ثلثة وهو المطلوب
فالثلثة عدد اذا ضرب في نفسه وزيد على الحاصل ضعفه واصف المجمع الى مضروب
في اثنى عشر حصل ثلثة وستون لانك اذا ضربت لثلاثة في نفسها حصل تسعة واذا زدت
على الحاصل ضعفه وهو ثمانية عشر يحصل سبعة وعشرون واذا اضفها الى مضروب لثلاثة
فراثة عشر وهو ستة وثلاثون يبلغ ثلثة وستين وهو المطلوب المسئلة الثانية من
المفترقات اشياء بعدل عددا واما الاخرى فيق فيها بعد التكميل والرد انك تنقص
العدد من مربع نصف عدد الاشياء وتزيد جذر الباقي على نصفها او تنقصها من جذر

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

الباقي

الباقي منه اي من النصف فيكون لهذه المسئلة جوابان صحيحان دائما فالجواب هو
الشئ المجهول مثالها مال وستة عشر تعدل عشرة اجزاء الطريق هكذا ان تنصف الاجزاء
وترفع يكون خمسة وعشرين تلقى منها العدد الذي مع المال يبقى تسعة تاخذ جذرها
وهو ثلثة فان شئت القتها من نصف الاجزاء وان شئت زدتها عليه فان القتها
منه يوشان في جذر المال والمال اربعة فاذا اضيفت اليه بسطة عشرة كان عشرين
وهو مثل عشرة اجزائه وان زدتها عليه كانت ثمانية فم جذر المال والمال اربعة وتكون
فاذا اضيفت اليه ثمانية عشر كان ثمانين وهو مثل عشرة اجزاء ولو قيل عدد ضرب في
نصفه وزيد على الحاصل اثنى عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب شيئا في نصفه
يعني فافرض المجهول شيئا اضرب في نصفه حصل نصف مال وزيد على الحاصل اثنى عشر
بحسب السؤال فنصف مال مع اثنى عشر يعدل خمسة اشياء القها هي عبارة عن خمسة
امثال العدد والوجه الثالث للجبر غير خفي عليك ان احطت علما بما مر في المسئلة الرابعة
فبعد الجبر مال واربع وعشرون بعدل عشرة اشياء فانقص الاربع والعشرين من
خمس وعشرين مربع خمسة يبقى واحد وجذره واحد فان زدته اي الجذر الخمسة او
نقصتها منها يحصل ستة على تقدير الزيادة او اربعة على تقدير النقصان وهو المطلوب
فالحاصل من ضرب ستة في نفسها ثمانية عشر ومع زيادة اثنى عشر يجمع ثلثون وهي
خمس امثال الستة والحاصل من ضرب الاربع في نفسها ثمانية ومع زيادة اثنى عشر
يجمع عشرون وهو خمسة امثال الاربع هذا مثال التكميل ومثال الرد عدد ربع وزيد
على المربع مثله وعلى المجمع ستة حصل ثمانية امثال العدد فافرض المجهول شيئا وزيد
بحصل مال وزد عليه مثله يكن مالين وزد على المجمع ستة يكن مالين وستة بعدل
ثمانية اشياء وبعد الرد يرجع المسئلة الى مال وثلثة اعداد يعدل اربعة اشياء فانقص
الثلثة من اربعة مربع الاثنين يبقى واحد وجذره واحد فاذا زدته على الاثنين او نقصته
منه يبقى ثلثة على تقدير الزيادة وواحد على تقدير النقصان وهو المطلوب فاذا
ربعت لثلاثة يحصل تسعة واذا زدت على المربع مثله يبلغ ثمانية عشر واذا زدت على
المجموعة ستة يجمع اربعة وعشرون وهي ثمانية امثال لثلاثة واذا رعت الواحد يحصل
واحد واذا زدت عليه يجمع اثنان واذا زدت على المجمع ستة يبلغ ثمانية وهي ثمانية
امثال الواحد وهو المطلوب فاذا كان العدد المفروض اكثر من التبع فالمسئلة
محال والمربع على المحال محال القائل مال وثلثون يعدل عشرة اجزائه وكشترط
ان يكون العدد في هذه المسئلة الخامسة مثل التبع او اقل منه المسئلة الثالثة
اموال بعدل عددا واشياء فبعد التكميل والرد تزيد مربع نصف عدد الاشياء على
وتستخرج جذر المجموع وتزيد جذر المجموع على نصف عدد الاشياء فالحاصل هو الشئ المجهول
مثالها مال يعدل اربعة اجزاء وخمس فالنصف اثنان ومربعه اربعة فاذا جمع الى

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

فائدة

فقد وجد في نسخة
منه في نسخة

نفس

نفسه وفي جميع ما تحته من الاعداد واحد وواحد بالمجموع في مربع العدد فنصف الحاصل هو
الجواب المطلوب مثالها اردنا مضروب التسعة كذلك يعني اردنا ضرب التسعة ونفسها
وفي جميع ما تحته من الاعداد زدنا واحدا عليها فصار عشرة فاذا ضربنا العشرة في واحد واثنين
مربع التسعة يحصل ثمانمائة وعشرة ونصف الحاصل ما ذكره المصنف بقوله فالاربعة وخمسة
هي المطلوب لقاعدة **الثانية** اذا اردت جمع الافراد على النظم الطبيعي والاعداد الطبيعية على
ثلاثة اضرب احدها المتوالية على نظم طبيعة الاعداد وهي المتفاضلة من الواحد بواحد فاذا اردت
جمعها فاقمحل واحدا بداعي الاخير واضرب الحاصل بنصف الاخير مثال عد جمع من الواحد الى
عشرة على نوالى الاعداد فاقمحل واحدا على العشرة يكن احد عشر فاضربها في نصف العشرة تكن
جسمة وخمسين وثانيها المتوالية على نظم طبيعة الافراد وهي المتفاضلة من الواحد باثنين
وطرفي جمعها ما اشار اليه بقوله فرد الواحد على الفرد الاخير ونع نصف المجموع مثالها جمع
الافراد من الواحد الى التسعة فرد الواحد على التسعة يحصل تسعة فربع نصفها فاجمع
خمسة وعشرون وان شئت فربع عدة الافراد ففي المثال المذكور عدتها خمسة ومربعها
خمسة وعشرون والثالثة المتوالية على نظم طبيعة الازواج وهي المتفاضلة من الاثنين
باثنين والتيه اشار بقوله **الثالثة** جمع الازواج دون الافراد مضرب نصف الزوج الاخير
فيما يليه في العدد الذي يليه نصف الزوج الاخير بواحد مثالها من الاثنين الى العشرة ضربنا
الخمسة بنصف العشرة التي هي الزوج الاخير في الستة التي تلي الخمسة حصل ثلثون وهو المطلوب
القاعدة **الرابعة** جمع المربعات المتوالية على طبيعة الاعداد تزيد واحدا على ضعف العدد الاخير
ونضرب ثلث المجموع بمجموع تلك الاعداد مثالها مربعات الواحد الى الستة زدنا على ضعفها
وهو ثلثا عشرة واحدا بلغ ثلثة عشر فثلث الحاصل اربعة وثلث فاضربه في مجموع تلك الاعداد
وهو واحد وعشرون فالاحد وتسعون جواب وهذا جمع المربعات المتوالية على طبيعة
الاعداد واما جمع المربعات المتوالية على طبيعة الاعداد فاضرب سدس الفرد الاخير
في مسطح العددين التاليين له مثالها مربعات الافراد المتوالية من الواحد الى
الخمس فاضرب سدس الخمسة وهو نصف وثلث في اثنين واربعين فسطح
الستة والسبعة فالخمس والثلثون جواب وفي جمع المربعات المتوالية على طبيعة
الازواج فاضرب سدس الزوج الاخير في مسطح العددين التاليين له مثالها مربعات
الازواج المتوالية من الاثنين الى الستة فاضرب الواحد في ستة وخمسين فسطح
السبعة والثمانية فالستة والخمسون جواب لقاعدة **الخامسة** جمع المكعبات
المتوالية تربيع مجموع تلك الاعداد المتوالية من الواحد مثالها مكعبات الواحد الى الستة
ربعا الواحد والعشرين وهو مجموع الاعداد المتوالية فالاربعة وواحد واربعون
جواب فمكعب الواحد واحد والاثنين ثمانية والثلثة تسعة وعشرون والاربعة اربعة
وستون والخمسة مائة وخمسة وعشرون والستة مائة ثمان وستة عشر والمجموع اربعمائة

[illegible]

Handwritten text in Arabic script, likely a continuation of the previous page, starting with "و" (Wa) and "ف" (Fa).

فالفصل

Handwritten manuscript page featuring musical notation and Persian text. The notation consists of letters (a, b, g, d, n, y) placed on a four-line staff. The text is written in Persian script. A large, stylized red flourish or signature is visible on the left side of the page.

نقصنا عنه ثلثه بقي اثنان وعشرون واذا رفعناه بان قسمناه على الثلث يخرج الثلث
خرج سبعة وثلث واذا نقصنا منه خمسة بقي اثنان وثلث والخطا الاول اثنان و
ثلث زائدا وفرضناه اثنين وهو المفروض الثاني وزدنا عليه خمسة ثم خمسة
اجتمع سبعة وخمسين واذا نقصنا منه ثلثه وهو اثنان وخمسان وثلث خمس
بقوا اربعة واربعه اثنان وثلثا خمس لانا اذا نقصنا من الستة ثلثه وهو اثنان
بقوا اربعة صحاح والباقي من السبعة والخمسين واحد وخمسان وخمسة ستة اثنان
واذا نقصنا من الستة ثلثها بقوا اربعة اثنان واذا نقصنا ثلث الخمس الباقي بعد
جعل اثنان بقوا ثلثا خمس فجاء البواقي وهو اربعة واربعه اثنان وثلثا خمس
انقص من الخمسة المنقوصة بثلث خمس فالخطا الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ
الاول ثلث لان الحاصل من ضرب المفروض الاول وهو خمسة في ثلث خمس وهو
الخطا الثاني ثلث لان الحاصل من ضرب صورة الكسر وهو واحد في الخمسة خمسة
ونسبته الى المخرج المشترك وهو خمسة عشر ثلث وهو المطلوب والمحفوظ الثاني اربعة
وثلثان وهو الحاصل من ضرب المفروض الثاني وهو اثنان في الخطا الاول وهو اثنان
وثلث والخارج من قسمته مجزؤها وهو خمسة على مجموع الخطاين اثنان وثلثا
وثلث خمس اثنان وخمسين لان الخطا الاول اثنان وثلث والثاني ثلث خمس
والمجموع اثنان وخمسان فان الاثنين كمالهما واما جمع الثلث مع ثلث الخمس فطريقه
ان يؤخذ من خمسة عشر وهو المخرج المشترك ثلثه خمسة وثلث خمس واحد والمجموع
ستة والحاصل من نسبته الى المخرج المشترك خمسان واذا جمعنا مع الاثنين يحصل
المطلوب اثنان ونصف سدس وطريق قسمته مجموع المحفوظين على مجموع الخطاين
ان تقرب المحفوظ الاول وهو خمسة في خمسة يخرج الكسر يحصل خمسة وعشرون وهو
الحاصل الاول ثم تجنس المحفوظ الثاني وهو اثنان وخمسان يحصل اثنان وخمسين
وهو الحاصل الثاني والخارج من قسمته الاول على الثاني اثنان ونصف سدس
وهو المطلوب **وبالتحليل** جدا خمسة التي لا يبقى بعد القاءها شيء وزدنا عليها
لانه الثلث المنقوص لان نصف الباقي من اية عدد كان بعد طرح ثلثه مساو
للثلث المطروح وكذا ثلث الباقي من العدد بعد طرح ربعه مساو لثلث الربع
وهكذا الى اخر الكسور فالخمس المنقوصة اخر في السؤال هي الباقي بعد طرح
ثلث سبعة ونصف وثلثها اثنان ونصف وهو مساو لنصف الخمسة ثم انقص
من المجموع وهو سبعة ونصف الخمسة بقي اثنان ونصف وانقص من الباقي سدس
اذ هو خمس من ثلثه بقي اثنان ونصف سدس وطريق نقص السدس من الباقي ان
تضرب خمسة بسط الاثنين والنصف في اثنان عشر مخرج الكسر المضاعف يحصل
ستون وهي انصاف سدس واذا قسمته على اثنين مخرج النصف يخرج ثلثون

وهي انصاف سدس ايضا والباقي بعد تقص السدس منه خمسة وعشرون والخارج من
قسمتها على مخرج نصف السدس اثنان ونصف سدس وهو المطلوب **مسألة**
خوض ارسا فيه اربعة انايب جمع انبوب وهو ما بين كل عقدتين من القصب
والمراد به هنا ما ينفذ منه الماء الى الخوض فنصب فيه بماء احدى ايام يوم والباقي
بزيادة يوم فالثاني في يومين والثالث في ثلاثة ايام والرابع في اربعة ايام فقي كم يمتلئ
الخوض من النهار ومعلوم ان الاول بميل في اليوم خوضا والثاني بميلان نصف خوض
والثالث بميلان ثلث خوض والرابع بميلان ربع خوض واذا اردت جمع الكسور فاضرب
مخرج النصف في مخرج الثلث للتباين يحصل ستة وتوافق الحاصل مع مخرج الربع بالنصف
تضرب نصف احدى ايام في كل الاخر فيحصل اثنان عشر وهو المخرج المشترك بين الكسور
الثلثة وهو زيادة على المخرج لانها ثلثة عشر والخارج من قسمتها على المخرج واحد ونصف
سدس واذا ضم الى الاول يكون مثلي الخوض ونصف سدس **فبالاربعة المتناسبة**
لاربعة ارباع بميل في يوم اذا ازيلت معافيه مثلي الخوض ونصف سدس
فالنسبة بينهما اي بين اليوم وهو الاول وبين مثلي الخوض ونصف سدس وهو
الثاني كنسبة الزمان المطلوب وهو الوقت الذي يمتلئ فيه الخوض وهو الثالث
المجهول الى الخوض وهو الرابع فالجبرول احدى الوسطين فانسب واحدا وهو مسطح
الطرفين الى اثنين ونصف سدس بخمسين وخمسة خمس اذ المنسوب اليه خمس
وعشرون ونصف سدس والمنسوب اثنان عشر نصف سدس وطريق النسبة ان
تقرب المنسوب وهو واحد في اثنان عشر مخرج نصف سدس يحصل اثنان عشر وهو
الاول ثم البسط المنسوب اليه وهو اثنان ونصف سدس يحصل خمسة وعشرون
نصف سدس وهو الحاصل الثاني ونسبة الاول من الثاني بخمسين وخمسة خمس
لان العشرة خمسان من خمسة وعشرين والاثنين خمسة خمس وهو المطلوب
فتمتلئ الخوض في خمسين يوما وخمسة خمسة **وبوجه اخر** من الجواب الاربعة من الانابيب
تملأ في يوم خوضا هو خمسة وعشرون جزءا تمام الخوض الاول اثنان عشر جزءا فيكون
الخوض الثاني زائدا على الاول بثلثة عشر جزءا او امثلا كل جزء من خوض جزء خمسة
وعشرون جزءا من اليوم فيتمتلئ الخوض الاول في اثنان عشر جزءا من خمسة وعشرين
جزءا من يوم فانسب الاول الى الثاني بخمسين وخمسة خمس كما مر **فان قيل** اطاف
ايضا في سبعة بالوعة قال القزطي رحمه الله في مختصر الصحاح والبالوعة والبالوعة
نقبة في وسط الدار ينصرف فيها الماء الى الخوض مثل الدار تفرغ في ثمانية ايام فلا
يرى ان البالوعة الواقعة اسفل تملأ حينئذ لو فرض ان الماء ارسا الى الخوض
من البالوعة في يوم ثم خوض فالاربعة تملأ في اربعة ايام مثلي الخوض وثلثة
وعشر جزءا من اربعة وعشرين جزءا من الخوض قال في الحاشية المخرج المشترك

فكيف انصاف السدس الخوض في سبعة ايام
والمراد به هنا ما ينفذ منه الماء الى الخوض
فتمتلئ الخوض في خمسين يوما وخمسة خمسة
فان قيل اطاف ايضا في سبعة بالوعة
نقبة في وسط الدار ينصرف فيها الماء الى الخوض
مثل الدار تفرغ في ثمانية ايام فلا يرى ان
البالوعة الواقعة اسفل تملأ حينئذ لو فرض ان
الماء ارسا الى الخوض من البالوعة في يوم
ثم خوض فالاربعة تملأ في اربعة ايام مثلي
الخوض وثلثة وعشر جزءا من اربعة وعشرين
جزءا من الخوض قال في الحاشية المخرج المشترك

المنسوب اليه
المنسوب اليه

خط

اربعه وعشرون ونصف اثنا عشر وثلاثة ثمانية واربعة ستة فالججمع ستة وعشرون نقصنا منه
الثلث وهو ثلثة بقی ثلثة وعشرون فالاربع تملأ فی یوم مثل فلك الحوض وثلثة وعشرون
جزاً من اربعة وعشرين جزاً انهم یؤتیجہ فک اذا اردت تحصل مخرج الکسور فاضرب
الاثني عشر بمخرج النصف فی ثلثة مخرج الثلث التباين واضرب بالحاصل فی الستة فی نصف
الاربعة مخرج الربع المتوافق بالنصف واضرب بالحاصل وهو اثنا عشر ربع الثمانية مخرج الثمن
المتوافق بالربع فحصل اربعة وعشرون وهو مخرج المشترك وهو المطلوب فنسبة یوم
واحد وهو الاول الى مثل ذلك الحوض وثلثة وعشرين جزاً من اربعة وعشرين جزاً من واحد
وهو الثاني كنسبة الزمان المطلوب وهو الثالث المجزول الى الحوض وهو الرابع فان نسبت
واحداً مسطح الطرفین وهو مضروب الواحد الذي هو اليوم في الواحد الذي هو الحوض الى الوسط
باربعة وعشرين جزاً من سبعة واربعين جزاً من یوم وطریق النسبة ان تجنس المنسوب
اليه يحصل سبعة واربعون جزاً وهو الحاصل الاول ثم تجنس المنسوب باربعة وعشرين وهو
الحاصل الثاني فان نسب الحاصل الثاني الى الاول باربعة وعشرين جزاً من سبعة واربعين
جزاً من یوم **وعلي الوجه الآخر** الاربع تملأ فی یوم حوضاً هو سبعة واربعون جزاً مما به الحوض
الاول اربعة وعشرون والباقي ظاهر وهو ان يقال وامتلاء كل جز من الحوض فی جز من
اليوم فيمتلئ الاول فی اربعة وعشرين جزاً من سبعة واربعين جزاً من یوم وهو المطلوب
مسئلة استاجر واحد داراً اجرتها فی الشهر عشرون ديناراً کم اجرة خمسة ايام نسبة
الثلثین الى عشرين كنسبة خمسة ايام الى اجرتها فخذ اربعة اعداد متناسبة وابعدها
مجزول فاقسم مسطح الوسطین وهو مائة على الثلثین مخرج ثلثة وثلث **مسئلة** سبعة
ثلثها فی الطین واربعا فی الماء والخارج منها ثلثة اشبار کم اشبارها فی الاربعة المتناسبة
اسقط الکسرین ای الثلث والربع من مخرجهما المشترك وهو اثنا عشر بقی خمسة فنسبة
الاثنا عشر وهو الاول اليها ای الى خمسة وهو الثاني كنسبة المجزول وهو الثالث اليه
الثلثة وهو الرابع والخارج من قسمه مسطح الطرفین وهو ستة وثلثون على الوسط المعطى
وهو خمسة سبعة وخمسة فمافي الطین منها ثلثان وخمسة عشر ومافي الماء سبعة واربعة
اخرس والخارج ثلثة اشبار والججمع سبعة اشبار وخمسة عشر وهو المطلوب **وبالحبر**
ظاهر فافرض المجزول شيئاً واسقط منه ثلثة بقی ثلثان واسقط منه ربعاً وطریقان تطرح
احدهما من الآخر بعد اخذهما من المخرج المشترك وتنسب الباقي اليه فالمخرج المشترك
اثنا عشر وثلثاه ثمانية واربعة ثلثة فالباقي بعد طرح الثاني من الاول خمسة ونسبة خمسة
الى المخرج المشترك ربع وسدس لانك تعادل شيئاً بمثل ذلك الشيء من اسقاط ثلثة
وربعاً على الباقي ربع شيء وسدس قولہ بثلثة متعلق بقوله تعادل ثم تقسمه على
الكسر وطریق القسمة ان تقدر بالمقسوم وهو الثلثة في اثنى عشر وهو المخرج الموجود
فيحصل ستة وثلثون وهو الحاصل الاول ثم تضرب صورتي الكسرین فيه فيحصل اثنا عشر

ربعا

$$\boxed{r = 0.11}$$

وَبَقِي



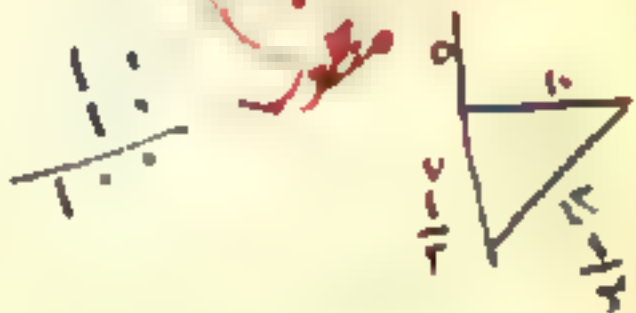
Handwritten manuscript page showing two tables of numbers. The top table is a 2x2 grid with Arabic numerals and text. The bottom table is a 2x2 grid with Arabic numerals and text, including a large 'V' symbol.

الواحد	فألف
١	١
فألف	فألف
٢	٢

١٢	١٣
١٤	١٥
١٦	١٧
١٨	١٩
٢٠	٢١
٢٢	٢٣
٢٤	٢٥
٢٦	٢٧
٢٨	٢٩
٣٠	٣١

٥	٢	٥	٢
١٢٧	١٠٤	٢٠٥	١٠٤
١٢٧	١٠٤	٢٠٥	١٠٤
١٢٧	١٠٤	٢٠٥	١٠٤

١٠٤	٢٠٥
١٠٤	٢٠٥
١٠٤	٢٠٥
١٠٤	٢٠٥



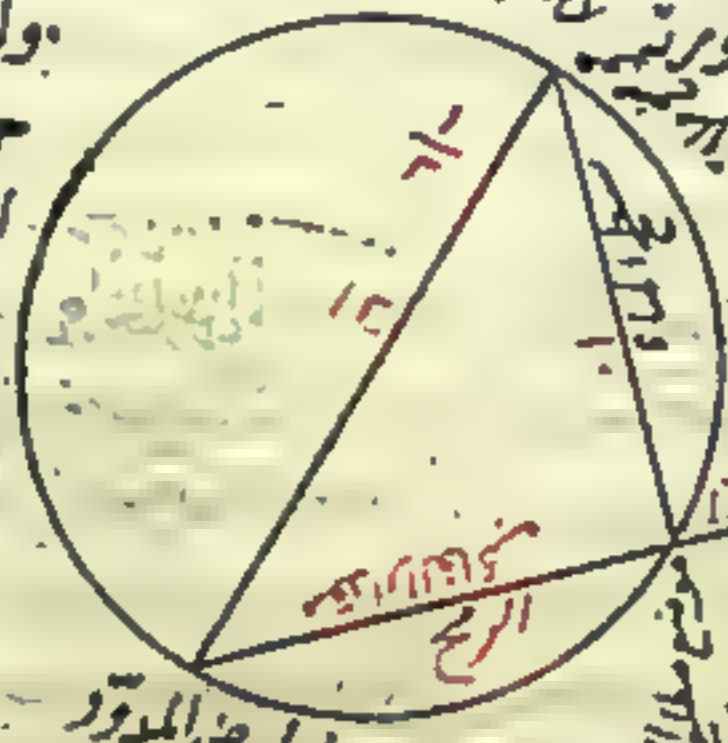
٧	٥
٧	٥
٧	٥
٧	٥

١٢٥	٢٠٥
١٢٥	٢٠٥
١٢٥	٢٠٥
١٢٥	٢٠٥

١٢٥	٢٠٥
١٢٥	٢٠٥
١٢٥	٢٠٥
١٢٥	٢٠٥

كتب هذه النسخة من نسخة المكتبة
المسماة من نسخة المصنف ومحمد بن
من أولها إلى آخرها للامام المصنف

اعني خمسة وعشرين وما لا وعشرة اشياء اذا لازم من العرض المذكور ان الرمح خمسة
ونصف والحاصل من التربع خمسة وعشرون وما لا وعشرة اشياء لان الحاصل من تربيع
الخمس خمسة وعشرون ومن ضربها في الشيء خمسة اشياء والحاصل من تربيع الشيء مال
ومن ضربها في الخمسة خمسة اشياء والمجموع خمسة وعشرون وما لا وعشرة اشياء وهو
المطلوب متساو لمربع العشرة والشيء اعني مائة وما لا يشكك العروس فانه بين في
اشكال الناس ليس ان كل مثلث قائم الزاوية فان مربع وتر زاوية القائمة مساو
لمربع ضلعيها اي مجموعهما وفيما نحن فيه حدث بعد ميل الرمح شكل مثلث احد اضلاعه
الرمح المائل وثانيه البعد بين مطلع من الماء وموضع ملاقات راسه وهو العشرة
الاذرع وثالثها القدر الغائب منه حين كونه مستقيما والزاوية الحاصلة من البعد والقدر
الغائب قائمة والرمح المائل وترها فيلزم مساوات مربع مجموع مربع ضلعيها اعني
الثاني والثالث ومربع الثاني مائة والثالث مال والمجموع مائة وما لا يعدل خمسة
وعشرين وما لا وعشرة اشياء وبعد سقاط المثلث كوهو الخمسة والعشرون والمال
من الطرفين بين عشرين اشياء معادلة لخمس وسبعين وهو الاول من المفردات والخارج
من القسم اي من قسم خمسة وسبعين على عشرة عدة الاشياء سبعة ونصف وهو
القدر الغائب في الماء فالرمح اثنا عشر ذراعا ونصف لانه اذا ضم الغائب وسبعة ونصف
الى الخارج وهو خمسة يجتمع اثنا عشر ونصف وهو المطلوب ولا استخراج هذه المسئلة
ونظائرهما طرق اخرى تطلب مع براهنها من كتابنا الكبير وقفنا الله لانامر ولنا
طريق الاستخراج هذه المسئلة ونظائرهما وهو من مواهب الوهاب ولا تجد في كتابه
واحد من الحساب وهو انك تنقص خمسة وعشرين مربع الخارج من مائة مربع البعد بين
المطلع وملاقاة الرأس بين خمسة وسبعون وخذ نصفها يكن سبعة وثلاثين ونصفا
فاقسم ذلك على الخارج اعني خمسة يخرج سبعة ونصف وهو القدر الداخل في الماء من الرمح
فزيد القدر الخارج اعني خمسة يبلغ اثني عشر ونصف وهو طول الرمح كالجواب الاول
وهذه صورته



ولكن هذا اخر الكلام والحمد لله على التمام
حمد مع الصلوة والسلام على محمد سيد
الانام واليه وصحة الكرام ورجو الفقير
المكلم ان يكون تحت ظل هؤلاء الاعلام
في يوم الجمع والحشر والقيام تحت
نمت

فأله لو استأجر شخص اجيرا عيان يحفر له حوضا طول عشرة اذرع في عرض
عشرة اذرع في عمق عشرة اذرع فحفر حوضا طول خمسة في عرض خمسة في عمق خمسة
فكم يستحق من الاجرة فالضابطة فيه ان تنسب مكعب الثاني الى مكعب الاول
فخذ بتلك النسبة من الاجرة ففيها نحن فيه يستحق ثمن الاجرة كما لا يخفى على ذوي

العقول الراجحة من الامم للشافعي رحمه الله
اسم كتابه

ولو قال فالضابطة فيه ان يضرب طول الاول في عرضه ثم الحاصل في عمقه ثم الحاصل هو المنسوب
اليه ثم تضرب طول الثاني في عرضه ثم الحاصل في عمقه ثم الحاصل هو المنسوب لكان اشمل
من التكعيب لاختلاف الطول والعرض والعمق كما اذا قيل استأجر علي حفر حوض طول ستة
وربع في عرض خمسة وتسع في عمق ثلثة وخمسين فحفر حوضا طول خمسة وسدس
في عرض اربعة واربعه اسباع في عمق اثنين وخمسة اجزاء من سبعة عشر جزأ العمل فكم
كما قلنا بعد تجنيس كل واحد من الطول والعرض والعمق والله اعلم

نسخة
نسخة

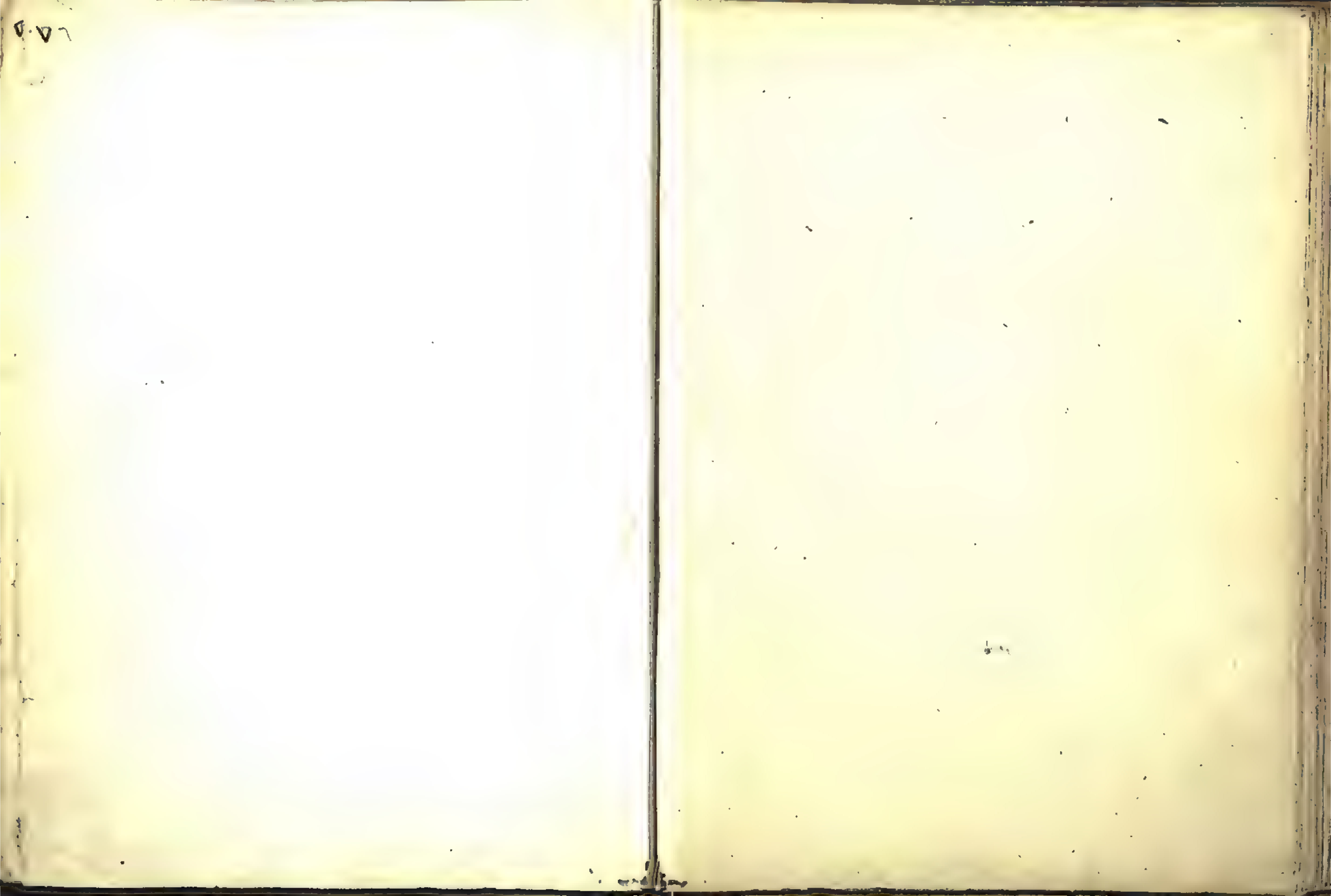
٥
١٢٥
٢٠٥
١٢٥
٥

فخذ من الخ

١	١	١	١	الوحدة	قائد الوحدة ما يقال به على كل موجود واحد العدد ما ركب من الواحد الجذر كل عدد ضرب في مثله المال ما اجتمع من ضرب الجذر في نفسه الكعب ما اجتمع من ضرب المال في جذره مال المال ما اجتمع من ضرب المال في مثله كعب المال ما اجتمع من ضرب المال في الكعب كعب الكعب ما اجتمع من ضرب الكعب في مثله مثال ذلك على الجذور
٨	٤	٣	٢	الجذر	وبعض هذه المنازل نسبة معلومة الى البعض فنسبة المنزلة الاولى التي هي منزلة الوحدة الى الثانية التي هي منزلة الجذر كنسبة الجذر الى المال والمال الى الكعب ثم على هذا المثال لا ترى ان الواحد
٢٨	١٦	٩	٤	المال	نصف الاثنين والاثنين نصف الاربع والاثنين نصف الثمانية ثم على ما ثبت في الجذور فان قسمت منزلة ما من هذه المنازل على التي يليها كان الخارج بالقسمة جزو شئ ومعنى الشئ الجذر وان قسمته على الثالثة كان الخارج بالقسمة جزو مال وان قسمته على الرابع كان الخارج جزو كعب ثم على هذا المثال يضاف الجزو الى المنزلة المقصوم عليها ويعتبر ذلك من اول المنازل ومعنى ما ضربت جزو شئ في شئ او جزو مال في مال او ما سوى ذلك من الكعاب على هذا المثال كان الذي يخرج الضرب واحدا من العدد ومعنى الجزو هو العدد الاصغر من العدد الاعظم سواء عده او لم يعده والله اعلم
١٢٨	٦٤	٢٧	٨	الكعب	كعب الكعب
٦٢٨	٢٥٦	٨١	١٦	مال المال	كعب الكعب
٢١٢٨	١٠٢٤	٣٤٣	٣٢	مال الكعب	كعب الكعب
١٥٢٨	٤٠٩٦	٧٢٩	٦٤	كعب الكعب	

يليها كان الخارج بالخارج بالقسمة جزو شئ ومعنى الشئ الجذر وان قسمته على الثالثة كان الخارج بالقسمة جزو مال وان قسمته على الرابع كان الخارج جزو كعب ثم على هذا المثال يضاف الجزو الى المنزلة المقصوم عليها ويعتبر ذلك من اول المنازل ومعنى ما ضربت جزو شئ في شئ او جزو مال في مال او ما سوى ذلك من الكعاب على هذا المثال كان الذي يخرج الضرب واحدا من العدد ومعنى الجزو هو العدد الاصغر من العدد الاعظم سواء عده او لم يعده والله اعلم

اولا هذه الكتاب
ثانية وخمسون منها
ثلاثة غريب مسودة
وقد ايضا سبع شقان



بسم الله الرحمن الرحيم
 قاعده در فرايض بود که بر او مثل او که یکی غروشی قلوب باریس
 بر او و بر سه و ثلث بر او و بر سه و ربع بر او و بر سه خانه به او
 یکیند باریس الی بازه و او که یکیند ثلث و ورت بازه و او که یکیند
 ربع او و بازه جمله اوله او غروشی هر که حصه سه ضرب ایلین
 جمله به تقسیم اوله تقسیمه باقی قلوب غروشی پنج ایه ضرب ایلین
 نیز تقسیم اوله غفلت اولنمیه

بر او و نصفین بر او و ثلث بر او و ربع غروشی

$$\begin{array}{r} 5 \\ 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \\ \hline 13 \end{array}$$

قاعده در فرايض

قاعده در فرايض بود که (التمش النبی غروشی ایلیده برین بر او و
 و بر سه و او و جده برین بر او و و بر سه و و و رنده برین بر او و و بر سه و الله
 برین بر او و و بر سه و سکنه برین بر او و و بر سه و رچم اولور خانه به ۲۴
 اوله هر که حصه لری جمله اوله و مذکور التمش النبی غروشی هر که
 حصه لری ضرب ایلین جمله به تقسیم اوله غفلت اولنمیه

غروشی

$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \\ \hline 10 \end{array}$$

 قاعده در فرايض اخر

بود که بر کیده بر او و ثلث بر پنج ربع حصه به اول و بر بوجو ثمن
 بر او و ثلث اول و بر بوجو ثلث بر او و ثلث اول و بونکره یوز ایلین
 غروشی فائده لری اول خانه به ۸ و اول ربع ایچوه او و سکن
 بازه و ثمن ایچوه طغوز بازه و ثلث ایچوه یکری و ورت بازه و جمله
 اوله ۵ اوله هر که حصه لری فائده اول غروشی ضرب
 ایلین حاصر ضرب الی به تقسیم اوله غفلت اولنمیه ربع

ثمن ثلث فائده غروشی

$$\begin{array}{r} 8 \\ 7 \\ 6 \\ 5 \\ 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \\ \hline 36 \end{array}$$

بروہ یکری بنسہ واریخ ویروہ التخی اوچہ واریخ

1.920000
1.920000

A hand-drawn diagram of a ship's hull cross-section. The hull is represented by a trapezoidal shape. Inside, several horizontal lines represent structural members. At the top, there are three vertical lines labeled 'Y V Y'. Below these, there are two horizontal lines labeled 'Y V A'. Further down, there are two horizontal lines labeled 'P P P'. At the bottom, there are two horizontal lines labeled 'P P P'. The diagram illustrates the internal structure and connections of the hull.

۴۴۰	۱	جمله	غروشن حقہ لمر
۴۴۰	۱	۶	۳ اوچ سفر
۱۲۰	۵	۶	۳ ایک سفر
۳۰۰	۵	۱۲۰	۵ بر سفر
		متر	

سوم عليه اولنذر
قاعده (خو)

بود که برده او نه و آنچه فتح عدد اول و بر یکا قلم ایله حساب اتمک اولو
 اولنم فتح اولور اوللا او نه بازوب صفریرینه برز ایدر بازوب آ اولور
 و اونلش نصفی بش ایدر بش ایله ضرب ایلیوب حاصل ضرب اونلش جمله یک
 اولور و برده یوزده و ارنج و خی بولیه و ریوزری بازوب حواله برز ایدر
 بازوب ۳۰۱ اولور یوز و که نصفی ایله ایدر ایله ضرب ایلیوب حاصل
 ضرب یوز و که جمله سیدر و بشل و خی بو منواله اوزر زور غفلت اولنمیه

بروہ التیوز نمٹن یدیدہ وار پنجہ بوقدر اولور

قاعدہء آخر

قاعدہٴ اخر

بود که بر آوم خدمتگار درینده احد انعمه مرا و ایلیوب اول کلاسه
 بر التوه ایکنجیه ایلیم النوه او چنجه به او حج التوه و یروب بو ترتیب
 اوزره جمله سنه ویرس صغره پشماه اولوب علی السویه اوله التوفی
 تقسیم آنسهر هر نفره یکو میشر النوه و کس عجبا نقد خدمتگار و
 ونه قدر التوندرا اولایکومیه یکرمی و خیفتوب فوق اولور قرقده برینی
 طرح ایلیوب او تونز طقوزه قلور اوله او مارا او تونز طقوزه خدمتگار ایش
 مذکور او تونز طقوزه یکرمی ایده ضرب ایلیوب حاصر ضرب التوندرو یاخو
 او تونز طقوزه حواله بر زاندر با زوب قرق اولور او تونز طقوزه نصفی
 ایله ضرب ایلیوب حاصر ضرب اولقدر التوندرو حواله زاندر
 رخانه طرح اولنه

۲۰
۲۰
۴۰
۳۹
بوقدر او در

$$\begin{array}{r} 39 \\ 2 \overline{) 78} \\ \underline{78} \\ 0 \end{array}$$

194
2
196

[illegible][illegible]

Wash
line
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

قاعدهء مجرولہ اخر

بود که بر اوم اوج با صد اوج و قد المش برین لونذیره و بری سایه
 و بری بر نفو بونکر و قد قیمت بشیوز غروشی اوله جواب انمش کبی
 لونذیره بمکنده سایه جوقه اوج قات زیاده و روسایه نشانیکنده
 بر نفو جوقه ایکه قات زیاده و اول لونذیره اوجوه بر یازده و سایه
 اوجوه اوج یازده و بر نفو اوجوه الی یازده و اوله حصر جمله به بشیوز
 غروشی تقسیم اوله تقسیم حصر اوله لونذیره بمکنده و تقسیم
 حصر اوله اوج ایلد ضرب ایللیوب حصر ضرب سایه بمکنده و حصر
 ضرب ایکه ایلد ضرب ایللیوب حصر ضرب بر نفو بمکنده و غفلت اولنمایه

لونذیره جوقه سایه جوقه بر نفو جوقه قیمت غروشی

$\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$

$\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$

قاعدهء قوش

قاعدهء قوش

بود که بر اوم بر آ زعد و قوش راست کلوب جواب انمش که سز و
 بود قوش سز و بود قوش اوله کز و ربع بود قوش اوله کز
 بره بن طامر یوز جاده اولور و قد و عیش عجب اول قوش عدوی نه قدر
 انمش اول اول قوش بر و دوتوب بر یازده و بر اول قدر و قد انمش یازده و یازده
 و بر ربع و قد یازده و اوج ربع ایدر و اول ایکه و قد ربع ایللیوب کز
 اولور جمله یک اوده بر ربع اولور و یوز بر یازده بر یازده طفه
 طقوز قلور اوده بر طفه طقوز بر تقسیم اوله تقسیم حصر اوله
 و درن ایلد ضرب ایللیوب حصر ضرب قوش عدوی اولور غفلت اولنمایه

و بر ربع و قد یازده و اوج ربع ایدر و اول ایکه و قد ربع ایللیوب کز

$\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1}$

اوده بر ربع اولور

و بر ربع و قد یازده و اوج ربع ایدر و اول ایکه و قد ربع ایللیوب کز

قاعدہ اخرو مو واجب نگران

بر قلعہ نگران شرف علوفہ کے مکینا بش رچہ اولہ و مکینا التي شر
 رچہ اولہ و مکینا یدیشرا رچہ اولہ و مو اجباری بش مکینا
 رچہ اولہ پنچہ اولور اولاجملہ نگران شرف یومیہ کے یوز رچہ اولہ
 ہر کسٹ یومیہ سی بش رچہ اولہ ذکر اولناہ بش مکینا رچہ پہ ضرب
 ایلیوب حصر ضرب یومیہ نجان جملہ کے اولہ یوز رچہ پہ تقسیم
 اولہ بش ایلم ضرب بر التي ایلم ضرب پیدم ایلم ضرب یوموال اولورہ
 ضرب ایلیوب تقسیم اولہ یومیہ یومیہ یومیہ جملہ یومیہ
 جملہ مو واجب

قاعدہ مو واجب قلعہ

بر قلعہ نگران شرف اولہ بش رچہ مو اجباری اولہ مذکور قلعہ شرف
 مستحقا نگران یوز رچہ یومیہ کے و عزبستان شرف التمش رچہ
 یومیہ کے اولہ و طوبچان شرف فرق رچہ یومیہ کے اولہ پنچہ اولور
 اولہ یومیہ کے جملہ ایلیوب و اولہ بش رچہ ہر کسٹ یومیہ یومیہ
 ضرب ایلیوب حصر ضرب جملہ پہ تقسیم اولہ

$$\frac{\text{مو اجباری}}{1000}$$

$$\frac{\text{یومیہ} \quad \text{یومیہ} \quad \text{یومیہ}}{300}$$

قاعدہ اخرو مو واجب

یومیہ یومیہ یومیہ
 یومیہ یومیہ یومیہ
 یومیہ یومیہ یومیہ

قاعدہ اخرو مو واجب

ایکیدہ بر حصہ کے اولہ و اوچہ بر حصہ کے اولہ و وورنہ
 بر حصہ کے اولہ ہونکر خانہ سی بلکہ مر اولہ پنچہ اولور
 اولہ مو اجباری ایلیوب اوچہ ایلم ضرب ایلیوب التي اولور التي
 وورن ایلم ضرب ایلیوب ۴ اولور ویکرمی وورن اوچہ
 تقسیم اولہ ۸ اولور ویکرمی وورن وورنہ تقسیم اولہ
 ۶ اولور و حصر ضرب تقسیم جملہ ایلیوب ۶ اولور و ہونکر
 ایلیوب ایک رچہ فائدہ کوئی اولہ پنچہ اولور اولہ رچہ ہر کسٹ
 حصہ کوینہ ضرب ایلیوب حصر ضرب جملہ اولہ یکرمی التیبہ

$$\frac{\text{تقسیم اولہ}}{\frac{1}{1} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{4}{4} \quad \frac{5}{5} \quad \frac{6}{6} \quad \frac{7}{7} \quad \frac{8}{8} \quad \frac{9}{9} \quad \frac{10}{10} \quad \frac{11}{11} \quad \frac{12}{12}}$$

$$\frac{12}{26}$$

نصف	ثلث	ربع	خمس	سدس	سبع	ثمان	تسع
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$
عشر	ثلثان	اربعة	اخماس	سبعة	اثناع		
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$			

مثلا مذکور صور تارو کن

منه مندر آخر و بونه و بر طریقی بیاه ایدر مندر آخر و بودا و بر اکر

موافق اول و بعضی مورثین موافق اولیه و متبای و پورا ویراکم هیچ

بر صورتی که مشابیهتی اولیه صورتی متد آخر نصف ربع ثمن

وَمُورَن مَبَاكِي خَمْس سَبْع تَسْع وَصُورَن مُتَوَافِق

سدس ثمن عشر مخزج و یونیه ویرلر و یسه لریپاه ایدر مخزج

وہو اگا ویر کہیم مذکور صورتاروہ (اخراج اولنہ مخرج ویر) مثلاً نصف

ربع شمس مذکور صورتی که مخزجی نذر ویم لربیا ه ایدر مذکور صورتی که

نظر ایدہ میں اگر متداخرا ہے ہر فنقنسی زیبا ہے ایسے اپنے مخرج طوئیا

مذکور نصف ربع ثمن صورتش مخزجی ۱۹ و مثلاً سدس ثمن عشر

منقولہ

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين

هـ. خزانة المخطوطات
ع. خزانة المخطوطات
د. خزانة المخطوطات
ج. خزانة المخطوطات
ب. خزانة المخطوطات
ا. خزانة المخطوطات

اگر متوافق ایسم مذکور سجدس صورت شریف نصفی مذکور غنصورت شریف

تمامه ضرب الیہ کہیں و باخو و مذکور غنم موزنش نصفای سدس

صورتش تمامه فنون (برکھی صورت فنون) ۶۷ مذکور فنونہ حاصر اولاندا

نصفی و مذکور عشر صوم زنده تمامه منیر (بدون سی و با خود عشر

صد و شصت و نصف و مذکور رضی بر حق صبر اول و لایق شایسته تمام از من و اینده کی می صوره

۳۶ مذکور رضی در کنگ حاصر اول در مذکور رسا در ششم و عیش

صورت ^{۱۳} میدوار (صورت ۱۳) که حاصل از دو لایه میوه و از سلسله میوه است

صورتی عربی اول در صد و پنجاه و پنج سبج تسع مد بود صورتی دوم در
صد و پنجاه و پنج سبج تسع مد بود صورتی سوم در صد و پنجاه و پنج سبج تسع مد بود

حضرتی در قریب کریم آباد در حدود رود که نظر ایدیه سنی از کمبایس
از خنجر صفت خود بگوید و من بشیر شریف وزیران رسیده

ایک مجلس صورت میں مدعوں میں صبح صورت میں عامانہ طور پر (بدرہ سبھی)

(۱) صورت عربیہ مذکور ضربیدہ حاضر اول لای مذکور تسع صور سیم عرب

ایده سی ضربہ نہ ماہر اول و دوم مذکور جس سبع تسع صورتوں میں
میں صواب اور غلطی کے تقابلی طور پر ۳۰ نمونہ پیش کیا گیا ہے۔

محرر جی اولاد و صورت ضرب $\frac{1}{2}$ نصف تلت رابع خمس بعدد

سبع، سبع، عشی مذکور و در اول مخزنی در وید که طریق بیاض
است و آنکه در شش و در کبد و در معده و در ریه و در

ابیدر اول مذکور نصف صورتی طرح (یکه بی نری) نیم نصف صورتی

خارج قسمت نکه ظاهر اولور مذکور ۳ صورتش نصف اولور
 سورة تقسیم ^{۲۴}/_{۱۲} بعد مذکور مخرج اولاده ۳ صورتش ثلثی
 بولمق وبله مذکور مخرج اولاده صورت مقسوم طوئاسی وثلث
 صورت مقسوم علیه طوئاسی تقسیم ایدیهی صورت تقسیم
^{۴۸}/_{۲۴} وبعده مذکور مخرج اولاده ۳ صورتش ثلث بولمق وبله
 مذکور مخرج اولاده صورت مقسوم طوئاسی وثلث صورت مقسوم
 علیه طوئاسی تقسیم ایدیهی صورت تقسیم ^{۴۸}/_{۲۴} وبعده مذکور
 تقسیم هر دو حاصل اولایه جمله ایدیهی صورت جمله ^{۲۴}/_{۱۲} وبعده
 مذکور مخرج اولاده ۳ صورتیله مذکور اصغر مال ۵۰ ارفه صورتش
 ضرب ایدیهی صورت ضرب ^{۲۴}/_{۱۲} مذکور ضربده حاصل اولایه
 طوئاسی و مذكور جمله ده حاصل اولایه مقسوم علیه طوئاسی
 تقسیم ایدیهی صورت تقسیم ^{۴۸}/_{۲۴} مذکور تقسیم
 نظر ایدیهی خارج قسمت اولاده ۳ صورتش نصفی بولمق
 مثلاً نصفی بولمق وبله مذکور خارج قسمت ۳ صورتش
 مقسوم طوئاسی و نصف صورت مقسوم علیه طوئاسی تقسیم

ایدیهی

ایدیهی مذکور تقسیم نظر ایدیهی خارج قسمت نکه ظاهر اولور
 ایدیهی مذکور نصف حصه ایدیهی اولدر صورت تقسیم ^{۴۸}/_{۲۴} و مذكور
 تقسیم اول اولدر صورت اولاده ۳ صورت مقسوم طوئاسی و نصف
 صورت مقسوم علیه طوئاسی تقسیم ایدیهی مذکور تقسیم
 نظر ایدیهی خارج قسمت نکه ظاهر اولور مذكور طوئاسی مذکور
 مقسوم وثلث نصف حصه ایدیهی صورت تقسیم ^{۴۸}/_{۲۴} وبعده مذکور
 تقسیم اولدر خارج قسمت اولاده ۳ صورتش ثلث بولمق
 مثلاً ثلث بولمق وبله مذکور خارج قسمت اولایه مقسوم
 طوئاسی وثلث صورت مقسوم علیه طوئاسی تقسیم ایدیهی
 مذکور تقسیم نظر ایدیهی خارج قسمت نکه ظاهر اولور مذکور
 ثلث حصه ایدیهی اولدر صورت تقسیم ^{۴۸}/_{۲۴} و مذكور تقسیم اولدر
 قلا ۱ صورتش و مذكور تقسیم اولدر مقسوم علیه طوئاسی ایدیهی
 ضرب ایدیهی صورت ضرب ^{۲۴}/_{۱۲} مذکور ضربده حاصل اولاده ایدیهی
 و مذكور تقسیم اول اولدر صورت یا قلا ۱ صورتیله جمله ایدیهی صورت
 جمله ^{۲۴}/_{۱۲} مذکور جمله ده حاصل اولاده مقسوم طوئاسی وثلث صورتش

مذكور قیاس ایدہ کی صورت ثانی نصف ثلث ثمن اصل
 مالہ مخرج ۳۴ $\frac{۲۴}{۱۲}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$
 $\frac{۲۴}{۱۲}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$
 $\frac{۲۴}{۱۲}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$
 اصل مالہ میزان

$\frac{۲۴}{۱۲}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$ $\frac{۱۲}{۶}$
 نصف ثلث ثمن
 طریق آخر ثلثان
 اربعہ
 خمس
 سبعة
 ثمانية
 تسعة

اول مذکور صورت تار وک مخرجی بولاسی صورت مخرج مذکور ان ۴۵
 مذکور

مذکور مخرج اولاد ۵۵ صورت ثلث ثانی بولہ سی مثلاً ثلث ثانی بولق
 ویکہ ستر بیاہ ایدر مذکور مخرج اولاد صورتی مقسوم طوئاسی وثلث
 صورتی مقسوم علیہ طوئاسی تقسیم ایدہ کی صورت تقسیم $\frac{۱۲}{۶}$
 مذکور تقسیم نظر ایدہ کی خارج قسمت اولانی ایلہ مذکور ثلث صورت
 التفرہ اولاد نصف صورت ایلہ ضرب ایدہ کی مذکور ضربہ نکہ حاصل
 اولورہ مذکور مخرج اولاد صورت ثلث ثانی اولورہ ما باقیسی مذکور کورہ
 قیاس ایدہ کی صورت ضرب $\frac{۱۲}{۶}$ ویدہ مذکور مخرج اولاد ۵۵ صورت
 اربعہ اخاسی بولق ویکہ ستر بیاہ ایدر مذکور مخرج اولاد صورت
 مقسوم طوئاسی و خمس صورتی مقسوم علیہ طوئاسی تقسیم ایدہ کی
 صورت تقسیم $\frac{۱۲}{۶}$ مذکور تقسیم حاصل اولاد ایلہ مذکور خمس
 صورت ثلث التفرہ اولاد ربع صورتی ایلہ ضرب ایدہ کی ضربہ نکہ حاصل اولورہ
 مذکور مخرج اولاد صورت ثلث اربعہ اخاسی اولورہ صورت ضرب $\frac{۱۲}{۶}$ ویدہ
 مذکور مخرج اولاد ۵۵ صورت ثلث سبعة ان ۵ بولہ سی مثلاً سبعة
 ان ۵ بولق ویکہ ستر بیاہ ایدر مذکور مخرج اولاد صورت مقسوم
 طوئاسی و مذکور تسع صورتی مقسوم علیہ طوئاسی تقسیم ایدہ کی



صورت تقسیم **۹۴۰** مذکور تقسیمه حاصل اولاد ایله مذکور ربع
 صورتش التره اولاد سبع صور تیلد ضرب ایدر کی ضربیده نکه حاصل
 اولور که مذکور مخرج اولاد صورتش سبعة اتع اولور صورت ضرب
۹۴۰ و بعد ضربیده حاصل اولاد نه جمله ایدر کی صورت جمله **۹۴۰** و بعد
 مذکور مخرج اولاد **۵۵۵** صورتش و مذکور حاصل اولاد **۱۱۱** آنچه
 صور تیلد ضرب ایدر کی صورت ضرب **۹۴۰** مذکور ضربیده حاصل اولاد نه
 مقسوم طوئاسی و مذکور جمله **۵۵۵** حاصل اولاد نه مقسوم علیه
 طوئاسی تقسیم ایدر کی صورت تقسیم **۹۴۰** **۱۰۱** مذکور
 تقسیمه نظر ایدر کی خارج قسمت اولاد نه طغوز صورتش ثلثان بولک
 مثله ثلثان بولم و یله شش بیا ایدر مذکور خارج قسمت **۹** صورتش
 مقسوم طوئاسی و مذکور ثلث صورتش مقسوم علیه طوئاسی تقسیم
 ایدر کی صورت تقسیم **۹۴۰** مذکور تقسیمه نظر ایدر کی خارج
 قسمت اولاد ایله مذکور ثلث صورت التره اولاد نصف صورتی
 ضرب ایدر کی ضربیده نکه حاصل اولور که مذکور ثلثان صورتش حصه سی
 اولور صورت ضرب **۹۴۰** و بعد مذکور تقسیم اولاد اوزرنه باقی قلاد **۳۴**

صورتی

صورتی مقسوم طوئاسی و مذکور ثلث صورتش مقسوم علیه طوئاسی
 تقسیم ایدر کی صورت تقسیم **۹۴۰** مذکور تقسیمه حاصل
 اولاد ایله مذکور ثلث صورتی التره اولاد نصف صورتی ایله ضرب
 ایدر کی ضربیده نکه حاصل اولور که منقور طوئاسی و مذکور منقور
 و خ مذکور ثلثان حصه سندنند صورت ضرب **۹۴۰** و بعد خارج قسمت
 اولاد **۹۵۵** صورتش اربعة اخاسی بولک سی مثله مذکور صورتش
 اربعة اخاسی بولم و یله شش بیا ایدر مذکور خارج قسمت اولاد
۹ صورتی مقسوم طوئاسی و مذکور خمس صورتی مقسوم علیه طوئاسی
 تقسیم ایدر کی صورت تقسیم **۹۴۰** مذکور تقسیمه نظر ایدر کی
 خارج قسمت اولاد ایله مذکور خمس صورتی التره اولاد ربع
 صورتی ضرب ایدر کی ضربیده نکه حاصل اولور که مذکور اربعة اخاس
 صورتش حصه کی اولور صورت ضرب **۹۴۰** و بعد مذکور تقسیم اوزرنه
 باقی قلاد **۵۵۵** صورتی و مذکور تقسیم اولاد مقسوم علیه طوئاسی و غکله
 ضرب ایدر کی صورت ضرب **۹۴۰** مذکور ضربیده حاصل اولاد ایله مذکور
 تقسیم اولاد باقی قلاد **۳۶** صورتی جمله ایدر کی صورت جمله **۹۴۰**

مذكور جمله ده حاکم اولادیه مقسوم طوناسی و مذکور خمس صورتی
 مقسوم علیه طوناسی تقبیح ایدیهی صورتی تقبیح $\frac{44}{88}$ مذکور
 تقبیح نظر ایدیهی خارج قسمت اولادیه مذکور خمس صورتی (الشع)
 اولادیه ربع صورتی ضرب ایدیهی مذکور ضرب ده نکه حاکم اولادیه مقسوم
 طوناسی مذکور مقسوم و فی اربعة اخماسی صورتی حصه سندن صورتی
 ضرب $\frac{4}{3}$ و بعد مذکور تقبیح اولادیه خارج قسمت اولادیه ۹۵۵ صورتی
 سبعة اشاعن بولیهی مثلاً مذکور صورتی سبعة اشاعن
 بولیهی و یلیست بیا ایدیهی مذکور خارج قسمت اولادیه مقسوم طوناسی
 و مذکور تسع صورتی مقسوم علیه طوناسی تقبیح ایدیهی صورتی
 تقبیح $\frac{9}{4}$ مذکور تقبیح نظر ایدیهی خارج قسمت اولادیه ایدیهی
 مذکور تسع صورتی (الشع) اولادیه سبع صورتی ایدیهی
 مذکور ضرب ده نکه حاکم اولادیه مذکور سبعة اشاعن صورتی حصه
 اولادیه صورتی ضرب $\frac{1}{2}$ و بعد مذکور تقبیح اولادیه باقی قلده ۳۶۵ صورتی
 مقسوم طوناسی و مذکور تسع صورتی مقسوم علیه طوناسی تقبیح
 ایدیهی صورتی تقبیح $\frac{9}{4}$ مذکور تقبیح نظر ایدیهی خارج قسمت

اولادیه

اولادیه ایدیهی مذکور تسع صورتی (الشع) اولادیه سبع صورتی ضرب
 ایدیهی مذکور ضرب ده نکه حاکم اولادیه مقسوم طوناسی مذکور مقسوم
 و فی سبعة اشاعن صورتی حصه و در صورتی ضرب $\frac{1}{2}$ و بعد مذکور
 صورتی که میزانش بلیست بیا ایدیهی کسور آن ضرب ده حاکم
 اولادیه مقسوم لری جمع ایدیهی جمله ایدیهی مذکور جمله ده حاکم
 اولادیه مقسوم طوناسی و مذکور تقبیح ^{اولادیه} اولادیه ۱۰۱ صورتی مقسوم
 علیه طوناسی تقبیح ایدیهی مذکور تقبیح نظر ایدیهی خارج قسمت
 نکه ظاهر اولادیه الیه و یاسی و بعد مذکور ثلثاه و اربعة اخماسی
 و سبعة اشاعن مذکور صورتی که حصه لری اولادیه اچمه جمع ایدیهی
 مذکور کسور آن تقبیح ظاهر اولادیه ایدیهی مذکور جمله ی نظر
 ایدیهی اگر مذکور اصل اولادیه ۱۰۱ اچمه صورتی ظاهر اولادیه صحیح و اگر
 ظاهر اولادیه صحیح و کل در صورتی میزانش

کسورات	اصول
۲۴	۳۱
۵۰۲	۴
۳۱	۴
۴۰۴	۱۰۱
۴	۲۱

حقه ثلثاه اربعة اخماس
 حقه سبعة اشاعن
 حقه سبعة اشاعن

۷۶
۴۶
۵۲
۱۰۶

اوجده هر نه قالور که هر بر سه پنجه حکم اولنه و بشده هر نه قالور که
هر بر سه یکرمی بره حکم اولنه و پیدیه هر نه قالور که هر بر سه اوه بشه
حکم اولنه و وخی اچده و بشده و پیدیه بر شنی قالور که ضمیر نه طوئلا
یوز بش اولور باب بر اوج مالک ثلثین و خمینی و سبعین و یزوب
تکرار کند و به باقی قالور ثلثین و خمینی و سبعین و یزوب کند و
یکرمی غرو شنی باقی قالور عجب مالک (اصول فیه غرو شنی) یعنی بیاه
اولنه مالک اصلیه ۳۳۰ و در مذکور که ایکه ثلثی ۷۰ و در مذکور که
مثلاً

۴	۲	۴
۲	۴	۲
۴	۲	۴

۳	۶	۲
۶	۲	۶
۲	۶	۳

۴	۲	۴
۲	۴	۲
۴	۲	۴

۶	۴	۳
۳	۴	۶
۳	۴	۶

سوال
ایله که چایر زمانده او نوز عدد و رتبی فرسی طغوز قازغه بنز ایله
اما جمله که چفت چفت اوله بر تنک واقع اولسه و یسه بویله بند
اولور و ورتن نوز عدد جمله یه چفت در مسئله اگر سائر سوال ایله که
بر جوابه بر سوری غنغ کنور ب اوج بلوک قله اما بر بلوکی و نوزده
و بر بلوکی قرقه و بر بلوکی الی شرویر و جمله اوج بیشا و لجا ق
بجا به غنغ نقد عدد و اولور و یسه بر الجواب بود که تقدیر مذکور اوزده

بلغ
فهم

۴

غنغ ۵ و رتبی اولور و الله اعلم $\frac{۳۰}{۱۲}$ $\frac{۳۰}{۲۵}$ $\frac{۳۰}{۱۳}$
 $\frac{۲۵}{۷۵}$ $\frac{۳۰}{۱۳۵}$ $\frac{۴۰}{۱۲۰}$ $\frac{۳۰}{۱۲۰}$

مسئله اگر سائر سوال ایله که بر یک مال مجهول و عمر یله
زید سیر ایدر کن بول بر اما عمر ایتسه که اگر بومالی بی کند و مال
ضیع اتسع بنی مال و ورتن سنک مالک ما قدر اولور و یسه و زید و خی
ایتسه که اگر بومالی بی کند و مال ضیع اتسع بنی مال بشت سنک مالک
قدر اولور و یسه بجا به مال مجهول نقد عدد و اولور و عمر که زید که مالی
نقد و اولور و یسه بر الجواب بود که تقدیر مذکور اوزده مال مجهول اوه
طغوز و عمر که مال بشت و زید که مال الی عدد و اولور و الله اعلم $\frac{۴}{۳۰}$
 $\frac{۱۹}{۲۴}$ $\frac{۴}{۲۴}$ $\frac{۲۰}{۱۹}$ مسئله سائر سوال ایله که
بر و در هر جوهر یز و زور و زور و ایکه و در همی و ورتن یز و زور و در و ادج
و در همی طغوز یز و زور و زور و ایکه و زور به بجا به الشمس و در جوهر یز
نقد مشکال زید ایدر و یسه بر الجواب جوهر یز مذکور یکرمی و ورتن
بشت مشکال زید ایدر و الله اعلم $\frac{۳۰}{۱۲}$ $\frac{۳۰}{۲۵}$ $\frac{۳۰}{۱۳}$ $\frac{۲۵}{۷۵}$ $\frac{۳۰}{۱۳۵}$ $\frac{۴۰}{۱۲۰}$ $\frac{۳۰}{۱۲۰}$

۱۵

اگر سئوال ایلکه که دورن تقرا و مثلاً بمقدار ستریک
 اوله فروخت اندوکره بشی بشی اچمه ایلکه بحساب ستریک
 تقدر وقیه و بهر وقیه سی قاجر مبلغه و و شر الله اعلم الجواب بهر
 وقیه سی فرق مبلغه و و شر و بهر حصه او تو ز بروقیه و بهر و بهر اولور
 و بهر حصه بشی ایلکوز الیه مبلغه ایدر $\frac{125}{100} \times \frac{100}{100} = 125$
 $\frac{125}{100} \times \frac{100}{100} = 125$ وقیه جمعا حصه وقیه قیمت وقیه مسووال
 و ویکر سه کسه نشی بمقدار قماش و یا خود بزی اوله فروخت
 ایلکه سئوال ایلکه اوه بشی اچمه فروخت اولنزی بهر حصه تقدر
 مبلغه ایدر و تقدر فوراع ایدر و بهر فوراع قاجر مبلغه و و شر الجواب
 الله اعلم هر حصه یوز اوه بر فوراع ایدر و بهر فوراع او تو ز اچمه ایدر
 و بهر حصه او چر یوز او تو ز او چر مبلغه ایدر و اوه اچمه باقی قالور
 $\frac{100}{100} \times \frac{100}{100} = 100$ $\frac{100}{100} \times \frac{100}{100} = 100$
 $\frac{100}{100} \times \frac{100}{100} = 100$ $\frac{100}{100} \times \frac{100}{100} = 100$

بر حوضه او بیج لوله ۵۵ صواقر اوله بر لوله بر کونده و بر لوله ایلکی کونده
 و بر لوله او بیج کونده طولور و اوله مجموع لوله بر یوز ۵۵ اقسه
 حوضه تقدر ایلکه طولور جواب بر یوز ۵۵ ستریک (نشی هی نصفی اوله
 و هی ثلث اوله ۱۱ کبی پس (بیدی نصفی ۳۳ ایدر ثلث ۳۳ ایدر
 جمله اتر و کده بشی عدو اولور مجموع جمله ایلکه ۱۱ عدو
 اولور بر کوده اوه ایلک ساعت فرض اولنزی و غنی او زره ۶ ضرب
 ایلکه ۳۳ اولور اوه ۵۵ بره قسمه ایلکه الی ساعت و او ۵۵ بر
 جزوه الی جزو مقدارنده حوض طولور $\frac{100}{100} \times \frac{100}{100} = 100$ ایلکی کینه نشی
 سکر کرده سین وار ایدر بر یوز ۳۳ و بر ستریکه ایلکینه
 و غنی بر قونوق کلدی بوسکر کرده او بیج بخش ایلک یار بر (بیدی یار
 و غنی اوله قونوق بو ایلکی کینه سکر اچمه و یوز ۳۳ کندی بو ایلکی
 کیش اوله سکر اچمه و نیچم اوله لشور جواب او بیج کره یوز بر اچمه
 و بشی کرده یوز بر یوز اچمه و و شر ز بر (بوسکر کرده او بیج بلوک
 اولیحق بشی کرده اوه بشی پاره اولمش اولور و او بیج کرده
 طعوز پاره اولمش اولور مجموعی یکر می و و شر پاره اولمش اولور

سبعين ثمن ٨٤٠ مخرج ربع ثمن سدس سبعين ثمن ٣٥٣
مخرج ربع ثمن سدس سبعين ثمن ٣٥٣ نوع اخر مخرج خمس
سدس سبع ٣٣٠ مخرج خمس سدس سبعين ثمن ٨٤٠ مخرج
خمس سدس سبعين ثمن ٣٥٣ مخرج خمس سدس سبعين
ثمن ٣٥٣ مخرج اخر مخرج سدس سبعين ثمن ٣٣٠
مخرج سدس سبعين ثمن ٣٥٣ مخرج سدس سبعين ثمن
٣٥٣ مخرج اخر مخرج سدس سبعين ثمن ٣٥٣ مخرج
سبعين ثمن ٣٥٣ مخرج اخر مخرج سدس سبعين ثمن ٣٥٣
٣٣٠ ووجه بوند مختار في فروع بياض اوله في الاستدلال
سنة اكر حوض اوله طولي سكر فراع وعرض يري فراع وعرض
او في فراع ايجي طولي آب اوله پس مزبور حوض ايجي بر حتم سنة
برق در وركا يبر فراع وعرض ايكه فراع وطول او في فراع اوله
مزبور حوضه او في فراع آب طشر جفت بوند يري فراع حوض مزبور
في فراع آب دار وركا يبر فراع مزبور حتم ايكه ضرب ايكه و
حاصل اوله او وجه ضرب ايكه في الين اوله پس طول حوض كم سكر فراع

بري

بري فراع ضرب ايكه في كم عرض حوض مزبور وركا حاصل اوله او وجه ضرب
ايكه في كم عرض حوض مزبور وركا التثني سكر حوض حاصل اوله وركا التثني
سكر يري او في فراع ضرب ايكه في حاصل اوله الين في قسمت ايكه في
خارج قسمت او جيو سكر حوضه واقع اوله پس جواب وركه سكر فراع
حوضه صوبين بوند در فراع واقع اوله سكر اكر بر شخص بجاه فراع
او جرت طو سكر مزبور بجاه او وركه سكر حوض سكر وركه سكر
اوله سكر اكر التثني ايجي اجرت قرار اكر اوله كس حوض اكر
طول بري فراع وعرض بري فراع وعرض بري فراع واقع اوله بوند يري
مقدار اكر اوله وركا حتم مقدار واقع اوله طولي اوله كس بري يري
ضرب ايكه في كم طول وعرض فرق طو حوضه اوله مزبور فرق طو يري وركه
جاه حتم كس بري فراع حوضه ايكه في او جيو فرق طو وركه حتم
اوله كس او في اكر وركه حتم اكر وركه حتم اكر وركه حتم اكر
كار التثني اوله سكر اكر حتم اكر وركه حتم او جيو فرق او في كس
تكر يري جاه حتم التثني او وركه سكر بر اكر فراع اكر اوله مقدار
اكر في قسمت ايكه في ايكه يري طو وركه حتم وركه حتم وركه حتم

خمس خمس درم خاد قسمت واقع اولور که مستحق اولور و غنی او حرت بمقدار
 واقع اولور **مسئله** اگر بر حوض اولی بر لوله و صومالیویر بر بنش کونند
 حوض طولی و اولی بر لوله و بوشلت بر او کونند بوشلت و بعد حوض طولی
 لوله بوشلت لوله و صایه و بر سر طوطی لوله و غنی طوطی منور حوض بمقدار
 زمانه بوشالت طریق اولور که بش کونند او کون اولی سن باقی ایکه قالور بعده
 بشین او چه ضرب اید که او بش اولور او بشین یا زو ب ایکه قسمت اید سن خارجه
 قسمت برین بوجی واقع اولور پس جواب و بر سنجیک برین بچو کونند حوض تهن اولور
مسئله اگر بر سنجیک بریره کونند بر سر که ایکوز فرسخ اولی کونند یکرمی فرسخ
 بر یورین و بر اصغر لوله اولور و غنی کتبه او کونند صکره بر سنجیک و غنی اید عقیقه
 کونند بر او یکیکه اید بر او و اخر اولی و بر صکره کیده بیگ کونند بمقدار فرسخ
 بر یورین و لوله کور و بر سر مثال فرسخ ۳۰۰ **مسئله**
 صکره کیده بیگ کونند یکرمی سکز فرسخ و درین سبز فرسخ بر یورین و لوله کور که اولی که
 بیگ اید بر او و اخر اولی **مسئله** اگر ایکه بیگ بر ساعتی برین او رنه و
 اسلا مبوله و برین اسلا مبوله او رنه بیگ کونند بر اسلا مبوله کیده و درین
 کونند و او بر اسلا مبوله او رنه بیگ کیده نه او کونند و او بر اسلا مبوله او یکیکه

بره

بیگ پنج کونند و کونند اجزا کونند پنج اجزا بریره جمع اولور و بوشالت اولور
 طریق اولور که او بر اید و درین جمع اید که برین اولی بعده او برین و در
 ضرب اید که او ایکه اولور او ایکه بریره قسمت اید که خارجه قسمت بر کوه
 و بر کونند **مسئله** بر بر لوله جمع اولور **مسئله** **مسئله**
 بر مال مجهول اولی اولی مالک نصف و ثلث و ربع اولی مال او زره نریا
 ایست او برین و دریم اولی اصل اولی مال مجهول بمقدار اولور طریق اولور که
 بر عدد طلب اید که او اولی عدد و نصف و ربع و ثلث کسوز حاکم اولی
 اولی او ایکه عدد و بر پس او ایکه مسئله طوالت او ایکه عدد که نصف
 و ثلث و ربع او ایکه او زره نریا اید لجه یکرمی بش اولور که مقسوم
 علیه و بنور بش اصل مسئله او برین و دریم ضرب اولی نه حاکم اولور یکرمی
 بش قسمت اید و در خارجه قسمت کسوز و دریم و درین جز اولور پس جواب
 و برین که اصل اولی مال مجهول کسوز و دریم و درین جز و دریم یکرمی بش جز و دریم
 اولی اند **مسئله** بر مال مجهول اولی اولی مالک ربع و سبع کسوز و
 کیده **مسئله** او بر و دریم باقی قالی اصل اولی مال مجهول بمقدار اولور طریق اولور که
 بر ایکه بخور بر برینه او رنه سن اعنی و دریم برینه ضرب اولی یکرمی سکز حاکم

$$\begin{array}{r} 15420 \text{ VV} \frac{1}{2} \\ \hline 15105 \cdot 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1520 \\ \hline 1510 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 0.53 \\ \hline 1.53 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 24 \\ 14 \\ 19 \\ \hline 57 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array}$$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

$$\frac{54}{194}$$
$$\begin{array}{r} 18 \\ 74 \\ \hline 194 \\ 505 \\ \hline 699 \end{array}$$

کرم

۱۹۵۰ ایستادہ القش و در بنجول ام

	١	٩	٧	
٩ احاد	٧	٢	١	٣
٥ عشرات	٤	٠	٤	٥
٤ مائت	٣	٢	٣	١
	٤	١	١	

$$\begin{array}{r}
 197 \\
 209 \\
 \hline
 10 \quad 10 \quad 10 \quad 10 \quad 10 \\
 21723 \\
 \hline
 211723
 \end{array}$$

قاعدة كل عددين متفاضلين بضرب مجموعهما مفردا في مجموعهما وتضرب نصف المجموع في نفسه
 ونقط من الحاصل مضروب بضرب التفاضل بينهما في نفسه مثالها اربعة وعشرون في مائة
 وثلاثين فاقط من التسماية مضروب بضرب التفاضل في نفسه اعني ستة وثلاثين في مائة
 ثمانية مائة واربع وستون **قاعدة اخرى** قد يسهل الضرب بان تنسب
 احدا المضروبين الى اقل اعداد مرتبة فوقه وتأخذ بتلك النسبة من الآخر وتبسط المأخوذ
 من جنس النسوب اليه والكسر بحسب مثالها خمسة وعشرون في اثني عشر ينسب
 الاول الى المائت بالربع فقاخذ ربع الاثني عشر وتبسط مائت او في ثلثة عشر فربعها ثلثة وربع
 فالجواب ثلث مائة وخمسة وعشرون **قاعدة اخرى** قد يسهل الضرب بان تضعف احدا الى تسعة الاف كذلك
 المضروبين مرة فصاعدا وتضرب الاخر بضعه ذلك وتضرب ما صار اليه احدى في ما صار اليه مفردا وعشرة الاف
 الاخر مثالها خمسة وعشرون في ستة عشر فلو ضعفت الاول مرتين ونصف الثاني كما ايرجى جمع الاثنى عشر وعشرين الفا الى
 اربعة في مائة وهو اظهر بهما الذين

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 50 \\ \hline 1000 \\ 0000 \\ \hline 10000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 24 \\ \hline 64 \\ 320 \\ \hline 384 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times 16 \\ \hline 174 \\ 260 \\ \hline 464 \end{array}$$

وقس عليه ذلك الى غير هاتين

مسئله اوله اچمه اوده وقیه لحم اشتریه اولسه اما لحم اوچی نوع کرکدر
لحم غنم وقیه یه دور اچمه لحم بقرو دور وقیه یه بر اچمه یه لحم معز بر وقیه یه ایکین
اچمه یه اولسه طریق بوور که باده اولور لحم بقرو وقیه ۶ اچمه یه ۲۰ لحم معز
وقیه ۳۳۰ ورهم ۱۰۰ اچمه یه ۳۰۰ لحم غنم ورهم ۱۰۰ اچمه یه ۲۰ جمله اولور
نوعاضرب محافوا تن بوور دوری ایکین خانه الیم مخصوص زاده
اروج خانه نیر اولمانز

اول ۲۰ صوفه ۵ م صوفه ۵ م صوفه ۱۰ م

یہاں قلمرو کی گوی ہو رہا

ضرب قفس بیاہ ایدر بوو فی ایکی نوع از نوع اولہ بوو

٤ مائت
 ٥ عشرات
 ٩ اعداد

٣	٢	٣	٦	٢	١
٤	٥	٤	٥	٣	٥
٧	٢	١	١	٦	٣

٤١١٧٢٣

میزان

مدرسہ الکفایت

الاربع والاربعون اجاس

منتخب
٥٤٤
١٢٠

٥	٤	٣
٤	٥	٤

١	١
٤	٣

١	٣
---	---

١١٩
٤١١
٩٤
١٩

سروه
١٥
١٩

١٢

٥	٤	٣
٤	٥	٤

مستصر

١٥

١٠٠

فلسفة الابعار
حسنه اسد اسير

وزار اعز علي
حسنه الابعار

وكله زربانغ
١٤٠